

LATIHAN ILMIAH TAHUN AKHIR

WXES 3182

Perpustakaan SKTM

**MULTIMEDIA LEARNING THROUGH
SINGING FOR KIDS
(0-6 YEAR)**

Disediakan oleh

WAN NUR AZILA WAN SETAPA

WEK000188

Penyelia

PN NAZEAN JOMHARI

Laporan Latihan Ilmiah ini diserahkan kepada
Fakulti Sains Komputer Dan Teknologi Maklumat
Universiti Malaya, Kuala Lumpur

Bagi memenuhi sebahagian daripada syarat
Penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer
Dengan Kepujian

Oktober 2003

ABSTRAK

Multimedia Learning Through Singing for Kids (0-6 year) merupakan suatu pakej pembelajaran bermultimedia yang menggunakan pendekatan pembelajaran melalui nyanyian.

Sasaran utama pakej ini adalah untuk golongan kanak-kanak dalam lingkungan usia 0 hingga 6 tahun.

Pakej ini akan menggunakan maskot Barney sebagai watak utama. Pemilihan Barney adalah berdasarkan beberapa faktor seperti pengaruhnya terhadap kanak-kanak, mesej yang disampaikan dan nyanyian yang disampaikan.

Bertemakan dunia kanak-kanak yang ceria dengan nyanyian dan fantasi pakej ini tampil dengan gabungan warna-warna yang ceria, lagu yang berunsur pendidikan tetapi meriangkan dan beberapa kesan visual. Antaramuka yang dipaparkan adalah antaramuka mudah untuk digunakan, manakala ikon pula tersedia dalam bentuk yang menarik dengan kesan bunyi yang bertujuan untuk menarik minat anak-anak mendalami pakej ini.

Kanak-kanak akan memilih pelajaran yang dikehendaki seperti ABC, Numbers, Shape, Colours ,dan Good Manner. Setelah menekan ikon tersebut kanak-kanak berpeluang untuk memilih sama ada menyanyikan lagu itu dengan berpanduan senikata ataupun tanpa senikata, kemudian lagu akan dimainkan.

Pendekatan nyanyian adalah suatu alternatif pembelajaran untuk kanak-kanak bagi memecahkan kebosanan mereka terhadap pembelajaran kaedah biasa. Pembelajaran melalui nyanyian tidak dinafikan lagi memberikan kesan yang mendalam terhadap kanak-kanak sebagaimana yang kita lihat terdapat produk yang mengaplikasikan

nyanyian dalam pendidikan seperti belajar iqra' dengan nyanyian yang terdapat di pasaran.

Metodologi yang di gunakan adalah metodologi Air Terjun dengan Prototaip. Model ini adalah gabungan model Air Terjun tetapi mendapat pendekatan Prototaip pada sebahagian dari fasanya.

Pakej pembelajaran ini dibangunkan dengan menggunakan perisian Flash 5, Aotoware, Paint Shop dan Sound Editor.

Dengan penghasilan pakej ini diharapkan dapat memenuhi keperluan kanak-kanak untuk belajar tanpa rasa bosan seterusnya memenuhi impian ibubapa untuk menyediakan suatu alternatif pendidikan untuk anak-anak mereka.

ABSTRACT

Multimedia Learning Through Singing for Kids (0-6 year) is a learning package which use singing method in their learning approach.

The aim are kids below 6 year. Most of them start learn by 3 years old. This package use Barney as the mascot. Barney will act like the main role in this multimedia learning. The question is why Barney? Barney is a kids favourite television series. It teach how to being a good person, what is good manners, alphabet, numbers and many more. Furthermore, Barney has many enjoyable song.

As we know kids love to sing, fancy colours, big icon and sounds. This features will implemented in this Multimedia Learning Through Singing for Kids (0-6 year). To make it more fun, this package will released with simple interfaces, sound effect and easy but fun games. These are some of the features to have their attention during learning session.

Kids will choose their favourite module like ABC, Numbers, Color and Shape or Let's Play. After they click the icon this program will preview the song. Before that there are option on singing the song with subtitle or not. This will give them more choices to have fun.

Singing method is an alternatives in learning method. It is useful when formal method make them feel boring.

Waterfall and Prototype model is the methodology used in the development phase. This model is a combination of Waterfall model and Prototype. Waterfall is a systematic model but it will perform well if some of the phase are prototyped.

The software that used to build the project are Flash 5, Adobe Premiere 6.5, Adobe Photoshop 6.0, and Visual Basic 6.0.

Disusun oleh: Alvin yang Maha Perkasa dan Maha Berprestasi
Dibimbing oleh: Bapak/Ibu yang terhormat yang dipanggil Pak/Bu ini dengan hormat
Jenis-jenis film atau proyek Multimedia Learning Through Story for Kids (4-6 years)
disajikan. Program multimedia yang diadaptasi untuk dapat diakses tingkat ke-atas yang
diberikan untuk anak-anak di sekolah.

Jenis-jenis film atau proyek yang disajikan Film atau proyek ini akan diadaptasi
ke dalam multimedia ini. Keunggulan bahan yang disajikan ini adalah yang
tidak dapat diadaptasi.

Selanjutnya, program ini akan disajikan dalam bentuk Film atau proyek ini akan diadaptasi
ke dalam multimedia ini. Keunggulan bahan yang disajikan ini adalah yang
tidak dapat diadaptasi.

Jenis-jenis film atau proyek yang disajikan Film atau proyek ini akan diadaptasi
ke dalam multimedia ini. Keunggulan bahan yang disajikan ini adalah yang
tidak dapat diadaptasi.

Jenis-jenis film atau proyek yang disajikan Film atau proyek ini akan diadaptasi
ke dalam multimedia ini. Keunggulan bahan yang disajikan ini adalah yang
tidak dapat diadaptasi.

Jenis-jenis film atau proyek yang disajikan Film atau proyek ini akan diadaptasi
ke dalam multimedia ini. Keunggulan bahan yang disajikan ini adalah yang
tidak dapat diadaptasi.

Jenis-jenis film atau proyek yang disajikan Film atau proyek ini akan diadaptasi
ke dalam multimedia ini. Keunggulan bahan yang disajikan ini adalah yang
tidak dapat diadaptasi.

PENGHARGAAN

Dengan nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Mengasihani.

Alhamdulillah, di atas kekuatan dan kehidupan yang dipinjamkan lagi ini dapat akhirnya dokumentasi fasa awal projek Multimedia Learning Through Singing for Kids (0-6 year) disiapkan. Pelbagai mehnah yang dihadapi namun dapat diatasi berkat kekuatan yang diberikan insan-insan di sekeliling.

Jutaan terima kasih buat penyelia yang disayangi Puan Nazean Jomhari di atas kesudian membimbing insan ini. Kepercayaan beliau memberikan tajuk ini kepada saya amat dihargai.

Sekalung penghargaan buat moderator yang dihormati, Puan Raja Jamilah Raja Yusof kerana sudi memberikan komen dan nasihat tentang projek ini. Kesudian beliau meluangkan masa emasnya merupakan budi yang tidak ternilai harganya.

Ucapan terima kasih buat ibu tercinta yang melahirkan insan ini ke dunia. Doa restu yang diiringkan menjadikan diri ini semakin tabah. Tidak lupa juga buat keluarga, terima kasih di atas sokongan yang di berikan.

Untuk sahabat-sahabat yang banyak membantu, terima kasih kerana berada di sisi, dan membantu dalam projek ini.

Akhir kata semoga setiap usaha mendapat keredhaan dari-Nya yang mengasihi hamba-Nya. Budi yang telah dihulurkan hanya mampu dibalas dengan doa semoga beroleh kebahagiaan dunia dan akhirat.

Sekian, terima kasih.

KANDUNGAN

ABSTRAK	ii
PENGHARGAAN	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	x
SENARAI RAJAH	xi

BAB SATU : PENGENALAN

1.1	PENGENALAN	1
1.2	OBJEKTIF	2
1.3	SKOP	3
1.4	SASARAN PENGGUNA	4
1.5	HASIL YANG DIJANGKAKAN	5
1.6	PENJADUALAN PROJEK	5
1.7	RUMUSAN BAB	9

BAB DUA : KAJIAN LITERASI

2.0	PENGENALAN	12
2.1	MULTIMEDIA	12
2.1.1	PENGEKSTRAKAN FILEM	13
2.2	PENDIDIKAN	14
2.2.1	PENDIDIKAN BERMULTIMEDIA	15
2.2.2	PENDIDIKAN MENERUSI KAEDAH NYANYIAN	16

2.3	BARNEY	17
2.3.1	SESAME STREET vs BARNEY	18
2.3.2	TELETUBBIES	19
2.4	PERISIAN PEMBANGUNAN	20
2.4.1	FLASH 5	21
2.4.1.1	IMEJ VEKTOR	21
2.4.1.2	IMEJ BITMAP	22
2.4.2	ADOBE PREMIERE 6.5	22
2.4.3	ADOBE PHOTOSHOP 6.0	23
2.4.4	VISUAL BASIC 6	23
2.5	METODOLOGI PEMBANGUNAN	24
2.5.1	MODEL AIR TERJUN	24
2.5.2	MODEL 'EVOLUTIONARY PROTOTYPE'	25
2.5.3	MODEL SPIRAL	25
2.5.4	KELEBIHAN DAN KEKURANGAN	26
2.5.5	METODOLOGI YANG DIPILIH	27

BAB TIGA : METODOLOGI

3.0	PENGENALAN	29
3.1	MODEL AIR TERJUN DENGAN PROTOTAIP	29
3.1.1	SEBAB MODEL AIR TERJUN DENGAN PROTOTAIP DIPILIH	30
3.2	KELEBIHAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN PROTOTAIP DALAM PEMBANGUNAN PROJEK	30

BAB EMPAT : ANALISIS SISTEM

4.0	Pengenalan	32
4.1	TEKNIK PENGUMPULAN MAKLUMAT	
4.1.1	PENYELIDIKAN	32
4.1.2	MELAYARI INTERNET	32
4.1.3	BUKU-BUKU RUJUKAN	34
4.1.4	PERBINCANGAN BERSAMA PENYELIA	35
4.1.5	KAJISELIDIK	35
4.2	KEPERLUAN SISTEM	36
4.2.1	KEPERLUAN FUNGSIAN	36
4.2.2	KEPERLUAN BUKAN FUNGSIAN	38
4.3	ANALISA ALATAN PEMBANGUNAN	
4.3.1	PERISIAN	39
4.3.2	PERKAKASAN	41

BAB LIMA : REKABENTUK SISTEM

5.0	Pengenalan	
5.1	REKABENTUK PROSES	42
5.2	REKABENTUK ANTARAMUKA	44
		46

BAB ENAM : PEMBANGUNAN SISTEM

6.0	Pengenalan	46
6.1	Pendekatan Pemprototaipan pada Model Air Terjun	46
6.2	Persekitaran Pembangunan Projek Multimedia	47
6.2.1	Ms DOS	47
6.2.2	ADOBE PREMIERE	49
6.2.3	FLASH	49
6.2.3.1	Antaramuka	50
6.2.3.2	Senikata Nyanyian Barney	51
6.2.3.3	Balloon Invaders	52
6.2.3.4	Complete the Picture	55
6.2.3.5	Count	56
6.2.3.6	Story	57
6.2.4	Perkakasan	59

BAB TUJUH : PENGUJIAN SISTEM.

7.0	Objektif	60
7.1	Prinsip Pengujian	61
7.2	Strategi Pengujian	62
7.2.1	Pengujian Unit	63
7.2.1.1	Pengujian Modul Fun	64
7.2.1.1.1	Balloon Invaders	65
7.2.1.2	Pengujian Unit Submodul Lain	66

7.2.2	PENGUJIAN INTEGRASI	66
7.2.2.1	LANGKAH-LANGKAH PENGUJIAN	69
7.2.2.2	KELEBIHAN PENGUJIAN BAWAH ATAS	73
7.2.3	PENGUJIAN SISTEM	74
7.2.4	PENGUJIAN PENERIMAAN	75
7.2.4.1	KAEDAH YANG DILAKUKAN	76
7.2.4.2	KEPUTUSAN YANG DIPEROLEHI	78
7.2.4.3	KEBAIKAN PENGUJIAN PENERIMAAN	80
7.3	KESIMPULAN	81

BAB LAPAN : PERBINCANGAN

8.0.	KEPUTUSAN	
8.1	PERANCANGAN AWAL	83
8.2	PEMBANGUNAN PROJEK	84
8.3	PENGUJIAN PRODUK	85
8.3.1	KELEMAHAN	85
8.3.2	KELEBIHAN	86
8.4	PENINGKATAN PROJEK	88
8.5	CADANGAN	89
8.6	KESIMPULAN	90

APENDIKS

RUJUKAN

BIBLIOGRAFI

SENARAI JADUAL

	Perancangan Peningkatan Pakaj Pembelajaran	7
Jadual 1.2	Algoritma pada setiap fasa	8
Jadual 2.1	Perbandingan metodologi	26
Jadual 4.1	Kerangka pelaksanaan projek pembelajaran	41
Jadual 7.1	Kanak-kanak yang diuji dan maklumat	79

University of Malaya

SENARAI JADUAL

Jadual 1.1	Perancangan Pembangun Pakej Pembelajaran.	7
Jadual 1.2	Aktiviti pada setiap fasa	8
Jadual 2.1	Perbandingan metodologi	26
Jadual 4.1	Keperluan perkakasan pakej pembelajaran.	41
Jadual 7.1	Kanak-kanak yang diuji dan maklumbalas.	79

SENARAI RAJAH

Rajah 2.1	Graf hasil penyelidikan terhadap kebolehan kanak-kanak menggunakan internet dalam pembelajaran mereka.	16
Rajah 2.2	Laman web Barney.com	17
Rajah 2.3	Laman web Sesamestreet.com	19
Rajah 2.4	Laman web Teletubbies.com	20
Rajah 3.1	Model Air Terjun dengan Prototaip	31
Rajah 5.1	Carta antaramuka menu utama	42
Rajah 5.2	carta modul setelah ianya dipilih	43
Rajah 5.3	Carta program Let's Play setelah dipilih	43
Rajah 5.4	Antaramuka menu utama	44
Rajah 5.5	Antaramuka pemilihan senikata atau tanpa senikata	45
Rajah 5.6	Antaramuka bagi program Let's Play	45

Rajah 5.7	Antaramuka aktiviti Fun Zone	46
Rajah 6.1	Persekitaran Pembangunan Ms Dos	48
Rajah 6.2	Antara ikon yang dibina.	50
Rajah 6.3	Persekitaran pembangunan Flash bagi Main Menu.	51
Rajah 6.4	Persekitaran pembangunan Balloon Invaders.	53
Rajah 6.5	Persekitaran pembangunan Count Me	55
Rajah 6.6	Persekitaran pembangunan Count; Butterfly	56
Rajah 6.7	Pergerakan rama-rama menggunakan Motion Tween.	57
Rajah 6.8	Persekitaran pembangunan Story.	58
Rajah 7.1	Hirarki Modul-modul.	68
Rajah 7.2	Ringkasan Hirarki Modul-Modul.	69
Rajah 7.3	engujian bawah atas yang dijalankan.	71

PENGENALAN

BAB 1 PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Multimedia Learning Through Singing for Kids (0-6 year) merupakan suatu pakej pembelajaran. Pakej ini menyediakan pembelajaran bermultimedia di dalam kaedah nyanyian.

Pakej ini disediakan untuk kegunaan peribadi bagi kanak-kanak berusia dalam lingkungan 0 hingga 6 tahun. Bersesuaian dengan alam kanak-kanak yang gemar pada hiburan, pakej ini sesuai sebagai suatu alternatif untuk berhibur sambil belajar.

Pakej ini merangkumi beberapa bahagian pelajaran seperti ABC, Number, dan Shape and Colours. Pelajaran ini adalah suatu pelajaran asas kepada kanak-kanak dan bukan suatu pelajaran yang berat. Tambahan pula ianya disediakan dalam bentuk nyanyian.

Menyedari kanak-kanak gemarkan watak bermaskot dan kartun, pakej ini tampil bersama lagu dan nyanyian dari Barney. Kanak-kanak yang masih kecil ini mampu menerima sebarang bentuk pengajaran yang diberikan tetapi bergantung kepada ibubapa yang mencorakkan.

1.2 Objektif

Multimedia Learning Through Singing for Kids (0-6 year) ini dibina adalah bertujuan untuk menyediakan suatu bentuk pendidikan berkesan kepada kanak-kanak yang berusia dalam lingkungan 1 hari sehingga 6 tahun. Ini kerana pada usia ini otak kanak-kanak ini mampu menerima ilmu sama ada secara formal atau tidak. Dengan bantuan kaedah nyanyian kanak-kanak ini akan mudah mengikuti modul-modul yang dipaparkan.

Antara objektif utama penghasilan pakej pembelajaran ini adalah :

- a) Bertujuan untuk membantu para ibubapa menyediakan alat bantu mengajar untuk anak-anak mereka. Ibubapa yang bukan dari golongan pendidik sudah tentu tidak mempunyai pengetahuan tentang teknik pengajaran yang berkesan untuk anak-anak terutama bagi yang berusia kurang dari 6 tahun. Selain dari golongan ibubapa pakej ini juga dapat membantu guru-guru tadika dan taska dalam menyediakan alat bantu mengajar untuk program disekolah.
- b) Suatu alternatif hiburan untuk kanak-kanak. Hiburan yang dimaksudkan adalah hiburan yang meriangkan kanak-kanak dan dalam masa yang sama mendidik mental mereka. Ini dapat membendung penularan ilmu-ilmu tidak sihat dari diri manusia itu sendiri. Kanak-kanak sendiri mudah merasa bosan dengan pembelajaran secara formal tetapi dengan dibantu oleh nyanyian, warna yang menarik dan bunyi-bunyian kanak-kanak ini akan mendapat suatu pengalaman yang menyeronokkan.

- c) Memberi pendedahan awal kepada kanak-kanak terhadap dunia Sains dan Teknologi seterusnya dunia Multimedia. Ini dapat membiasakan mereka terhadap kemajuan dunia perkomputeran yang berkembang dari hari ke hari.
- d) Mempelbagaikan kaedah pembelajaran bagi kanak-kanak. Pada masa kini terdapat berbagai kaedah pembelajaran untuk anak-anak disediakan diperingkat sekolah dan rumah seperti Sistem Cahayaku, Bacalah Sayang dan kedah nyanyian itu sendiri. Ini dapat menjadikan pendidikan formal di tadika atau taska, disusuli pula dengan pendidikan ringan di rumah.
- e) Pakej ini juga merupakan suatu ransangan kepada kanak-kanak bagi dalam pembentukan mental mereka. Pada peringkat usia ini otak mereka sedang menghasilkan sel-sel untuk membentuk otak dewasa, oleh itu penanaman ilmu pada peringkat awal dapat memberi ransangan pada mental mereka.

1.3 Skop Projek.

Secara keseluruhannya pakej ini memfokuskan kepada pembelajaran yang ringan seperti ABC, Number, dan Colour and Shape. Modul-modul ini akan dipaparkan setelah ikon ditekan.

Pada modul ABC nyanyian tentang abjad-abjad dari A hingga Z akan dipaparkan. Pada modul Number pula nyanyian tentang nombor-nombor dan pengiraan akan dipaparkan seterusnya bagi modul Colour and Shape. nyanyian tentang warna dan bentuk akan dipaparkan.

Selain itu terdapat juga bahagian permainan iaitu Let's Play di mana pada bahagian ini kanak-kanak boleh mencuba permainan yang ringan tetapi meriangkan. Modul ini disediakan khas untuk kanak-kanak yang telah pandai menggunakan komputer.

1.4 Sasaran Pengguna.

Sasaran pengguna bagi pakej ini adalah :

1) Golongan ibubapa.

Mereka bertindak sebagai sasaran utama kerana mereka yang menentukan apa yang terbaik untuk anak-anak mereka. Selain itu mereka bertindak sebagai penunjuk atau pengajar kepada anak-anak dalam meneroka pakej pembelajaran ini.

2) Kanak-kanak berusia di bawah 6 tahun.

Mereka akan menerima pembelajaran dari modul-modul yang telah disediakan.

3) Guru-guru tadika atau taska.

Guru-guru ini memerlukan suatu alat yang membantu mereka mengawal kanak-kanak pada masa tertentu.

1.5 Hasil yang dijangkakan.

Pakej ini diharapkan dapat menjalankan fungsian-fungsian sebagaimana yang telah dirancang. Ikon-ikon yang dipilih akan memaparkan fungsian dengan betul selain itu. Segala kehendak pengguna diharap dapat dipenuhi seperti pemilihan nyanyian dengan senikata atau pun tidak dan beberapa fungsian lain.

Antaramuka yang disediakan diharap mudah digunakan oleh kanak-kanak, dan dapat menarik perhatian mereka dengan kesan bunyi-bunyian.

Pakej ini juga diharapkan dapat menguji minda kanak-kanak melalui ikon Let's Play. Sebagaimana kanak-kanak mahukan sesuatu yang meriangkan di dalam pakej ini demikian juga pakej pembelajaran ini diharapkan dapat memenuhi permintaan kanak-kanak dan harapan ibubapa.

1.6 Penjadualan Projek

Proses penyediaan dokumentasi ini bermula seawal 3 Mac. Proses ini terbahagi kepada dua peringkat iaitu :

- 1) Peringkat Awal (WXES 3181 – semester khas)
- 2) Peringkat Akhir (WXES 3182 – semester 1)

Peringkat awal pembangunan pakej ini terdiri dari dua fasa pembangunan iaitu :

- 1) Fasa analisis dan keperluan projek

Pada fasa ini kajian terperinci dilakukan terhadap projek yang akan dibangunkan. Ianya perlulah meliputi aspek keperluan sama ada dari segi

fungsian atau bukan fungsian, antaramuka pakej pembelajaran, keperluan pembangunannya, keperluan alatan pembangunan dan sokongan masyarakat.

Selain itu pembangun juga perlu melihat dari aspek keperluan perkakasan dan anggaran kos yang diperlukan dan peruntukan sedia ada. Setiap kekangan yang mungkin wujud perlu disenaraikan dan disediakan suatu pelan tindakan alternatif.

2) Fasa rekabentuk.

Setelah menemui fasa ini pembangun akan membuat suatu rekabentuk sistem atau program mereka sama ada secara prototaip atau rekabentuk akhir. Proses semakan akan dilakukan sama ada keperluan yang disenaraikan dipenuhi oleh pembangun setelah rekabentuk dihasilkan.

Setelah selesai perlaksanaan fasa-fasa pembangunan awal ini, fasa yang berikutnya iaitu fasa akhir akan diteruskan iaitu:

3) Fasa perlaksanaan

Fasa ini dijalankan setelah rekabentuk dihasilkan. Segala fungsian program dilaksanakan sebagaimana yang telah dirancangkan. Pada peringkat ini pembangun perlu berhati-hati agar tidak terlalu jauh dari keperluan asal. Sebarang perubahan perlu diteliti kepentingannya. Ini untuk mengelakkan kos yang meningkat dan projek tidak dapat disiapkan mengikut tempohnya.

4) Fasa pengujian

Fasa pengujian melibatkan pengujian pada program yang telah dibangunkan. Pengujian ini perlulah meliputi keseluruhan modul perogram pakej pembelajaran ini. Pengujian yang dijalankan adalah pengujian unit dan integrasi.

5) Fasa penyelenggaraan projek.

Fasa penyelenggaraan projek melibatkan pembetulan dan semakan keatas setiap kesilapan dan kesalahan yang timbul. Fasa ini perlu bagi memastikan projek yang dibangunkan benar-benar berfungsi sebelum menemui pelanggan.

Jadual berikut menjelaskan keadaan pembangunan pakej pembelajaran ini yang bermula pada 3 Mac 2003.

Jadual 1.1 : Perancangan Pembangunan Pakej Pembelajaran.

Bil	Fasa	Mac 03	Mac 26	April 04	April 17	Mei 03	Mei 29	Jun 09	Jun 30	Julai 31
1	Kajian analisis keperluan									
2	Analisis Sistem									
3	Rekabentuk Sistem									
4	Pembangunan Sistem									
5	Pengimplementasian dan Pengujian									

6	Dokumentasi									
---	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Berikut diberikan senarai aktiviti yang dilakukan pada setiap fasa yang telah dirancang mengikut masa yang ditetapkan.

Jadual 1.2 : Aktiviti pada setiap fasa.

Bil	Fasa	Aktiviti
1	Kajian awal dan analisis projek	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menentukan objektif, skop dan kekangan projek. ▪ Proses pencarian maklumat ▪ Menentukan keperluan system ▪ Memilih perisian dan perkaasan yang sesuai bagi projek ▪ Menyediakan perancangan projek ▪ Memilih dan menentukan modul pakej pembelajaran.
2	Rekabentuk pakej	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merekabentuk antaramuka pakej ▪ Merekabentuk lakaran kasar pakej pembelajaran
3	Perlaksanaan pengkodan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meneroka perisian Flash 5, Visual Basic, Adobe Premiere. ▪ Pengkodan untuk beberapa modul tertentu.
4	Pengujian projek	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menguji modul-modul pada pakej.

5	Penyelenggaraan Projek	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan perubahan terhadap beberapa modul sekiranya perlu
6	Dokumentasi dan laporan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyediakan laporan projek ▪ Menyediakan manual pengguna

1.7 Rumusan Bab

Laporan ini terbahagi kepada empat bab yang terdiri daripada kajian-kajian yang telah dijalankan. Empat bab tersebut ialah Pengenalan, Kajian Literasi, Metodologi dan Analisa Sistem dan Rekabentuk Sistem.

Bab 1 : Pengenalan

Dalam bab pengenalan ini, diterangkan tentang pengenalan kepada projek yang dijalankan iaitu Multimedia Learning Through Singing for Kids (0-6 year). Objektif dan skop projek dijelaskan dalam bab ini di samping penjadualan projek yang dijalankan. Terdapat golongan tertentu yang menjadi pengguna sasaran sebagai pengguna utama yang akan menggunakan peralatan ini juga dinyatakan dalam bab ini.

Bab 2 :Kajian Literasi

Bab ini menerangkan tentang kajian-kajian tertentu untuk penghasilan projek ini. Kajian-kajian mengenai pendidikan kanak-kanak, pendidikan multimedia,

Barney, peralatan pembangunan dan metodologi ditekankan dalam kajian yang dijalankan. Selain itu, beberapa kajian terhadap sistem yang sedia ada turut dikaji dari sudut kelebihan dan kekurangannya untuk mendapatkan hasil projek yang lebih baik.

Bab 3 : Metodologi dan Analisa Sistem

Pakej yang akan dibangunkan dibuat analisa terlebih dahulu untuk menentukan beberapa ciri penting yang perlu disesuaikan. Dalam bab ini, analisa masalah dijalankan iaitu dengan mengumpulkan seberapa banyak maklumat dan membuat analisa sistem semasa yang telah dibangunkan. Keperluan sistem juga dikaji seterusnya keputusan yang diperolehi dianalisa. Di samping itu, peralatan pembangunan sistem dari segi perkakasan dan perisian diterangkan juga dalam bab ini.

Bab 4 : Rekabentuk Sistem

Bab 4 adalah mengenai rekabentuk sistem. Proses mengenai rekabentuk ini dijalankan setelah fasa analisa selesai dilakukan. Bab ini meliputi rekabentuk antaramuka sistem yang dibangunkan dan rekabentuk aliran modul-modul pembelajaran.

Bab 5 : Implementasi dan Pengaturcaraan Sistem

Bab ini menerangkan tentang bagaimana pakej ini dibangunkan iaitu penggunaan perisian untuk membangunkan antaramuka. Persekitaran pembangunan program

ini juga turut dinyatakan. Impelementasi program juga menerangkan perubahan-perubahan yang berlaku pada program semasa peringkat rekabentuk disamping kod aturcara bagi fungsi-fungsinya.

Bab 6 : Pengujian dan Penilaian

Bab 6 menerangkan mengenai teknik-teknik pengujian yang dijalankan ke atas sistem yang telah dibangunkan. Fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem seperti butang-butang kawalan diuji dengan menggunakan teknik yang telah dipelajari.

Bab 7 : Kesimpulan

Sebagai penutup, bab 7 menyimpulkan mengenai pengalaman yang diperolehi sepanjang membangunkan sistem. Kelebihan dan kekurangan sistem dinyatakan dan cadangan pembaikan sistem pada masa hadapan turut dinyatakan dalam bab ini.

KAJIAN LITERASI

BAB 2 KAJIAN LITERASI

2.0 Pengenalan

Pembangunan sesebuah pakej pembelajaran yang boleh dipercayai dan konsisten memerlukan kajian yang terperinci. Ini merupakan suatu perancangan yang baik. Bagi memastikan projek ini benar-benar difahami suatu kajian intensif telah dijalankan di beberapa kawasan seperti Perpustakaan Universiti Malaya, Bilik Dokumen FSKTM, Tadika Sri Nur Ain, dan Tadika KEMAS Jelai. Selain itu kajian juga dilakukan terhadap beberapa laman web dan sumber-sumber di internet.

Antara sebab lain kajian literasi dilakukan adalah untuk mempunyai maklumat yang lengkap dan mencukupi untuk membangunkan projek ini. Ini akan memudahkan pengenalpastian terhadap keperluan-keperluan pembangunan projek. Ianya juga membantu pembangun menentukan peralatan yang sesuai bagi proses pembangunan projek.

2.1 Multimedia.

Multimedia merupakan gabungan perkataan multi dan media yang mana multi membawa maksud lebih dari satu atau banyak sementara media bermaksud teks, imej dan grafik, audio(suara), video dan animasi.[1]

Terdapat juga pandangan yang menyatakan multimedia bermaksud banyak media, iaitu input dan output daripada komputer yang dapat dipersembahkan dalam banyak cara. Sebagai contoh, selain daripada monitor sebagai media paparan, bunyi

audio dapat didengar menerusi pembesar suara. Manakala selain dari disket dan cakera keras sebagai media input, anda boleh menggunakan media seperti CD-ROM dan sebagainya.[2]

Walau bagaimanapun kedua-duanya membawa kepada maksud yang sama iaitu penggunaan teks, imej dan grafik, audio, video dan animasi untuk menghantar maklumat. Penghantaran ini memerlukan medium supaya maklumat tersebut sampai ke penerima. Medium-medium yang dimaksudkan seperti udara, 'coaxial cable', 'fiber optic'.

Di dalam multimedia persepsi terhadap informasi selalunya berlaku dengan cara melihat dan mendengar, didaalm penggunaan komputer penglihatan melibatkan media visual seperti teks, imej dan video, sementara pendengaran melibatkan media auditori seperti bunyi, muzik, perbualan dan lain-lain.

2.1.1 Pengekstrakan Filem.

Pengekstarakan filem merupakan sebahagian dari multimedia. Di dalam pakej pembelajaran ini pengekstrakan filem melibatkan pengambilan beberapa bahagian pada CD Barney, iaitu ABC, Colour and Shape, dan Let's Count.

Bahagian-bahagian ini akan diambil menggunakan perisian Adobe Premiere. Walau bagaimanapun format asal siri Barney ini perlu ditukarkan dari Avseq01.dat kepada Avseq01.mpg. ini kerana Adobe Premiere hanya membenarkan sebarang bentuk pengekstarakan bagi fail di dalam format Movie.mov, Movie.() dan Movie.mpg.

Untuk itu format Avseq01.dat telah ditukarkan kepada Avseq01.mpg menggunakan MSDos. Kod yang telah digunakan adalah :

```
C : \ >rename Avseq01.DAT Avseq01.mpg
```

```
C : \ >dir/w
```

2.2 Pendidikan.

‘Tuntutlah ilmu dari buaian hingga ke liang lahad’ demikianlah besarnya kepentingan ilmu pada pandangan Islam. Pendidikan terhadap manusia ditekankan bermula dari awal lagi.

Kepentingan ilmu tidak perlu dipertikaikan lagi kerana dengan nyatanya ilmu mengeluarkan manusia dari alam jahiliah kepada suatu bentuk ketamadunan yang mulia. Setiap manusia berhak menuntut ilmu kerana ianya adalah suatu perkara yang wajib sebagaimana di dalam al-Quran ada menyebut bahawa “Menuntut ilmu adalah diwajibkan bagi setiap muslim”, dan hak inilah yang perlu dipenuhi oleh ibubapa terhadap anak-anak mereka.

Pendidikan kanak-kanak bermula dari kandungan ibu. Pada usia 8 bulan kanak-kanak mula mengenali keadaan persekitarannya. Setelah berusia 15 bulan jumlah sel Sereblum menyamai jumlah sel orang dewasa. Apabila usia mencecah 2 tahun mereka yang telah pandai bertutur akan mula menggunakan imaginasi, menyanyi, mendengar cerita dan bertanya. Pada usia 4 tahun otak mereka telah lengkap sepertimana otak orang dewasa.[3]

Pada peringkat ini kanak-kanak mudah menerima ilmu dan mudah diajar. Kebanyakan ibubapa masa kini mula menyedari perkara ini dan mengambil tindakan dengan memberi pendidikan kepada mereka. Masalah timbul apabila anak-anak mudah merasa bosan apabila mereka diajar secara formal. Pada keadaan ini pembelajaran bermultimedia dapat menyelamatkan keadaan.

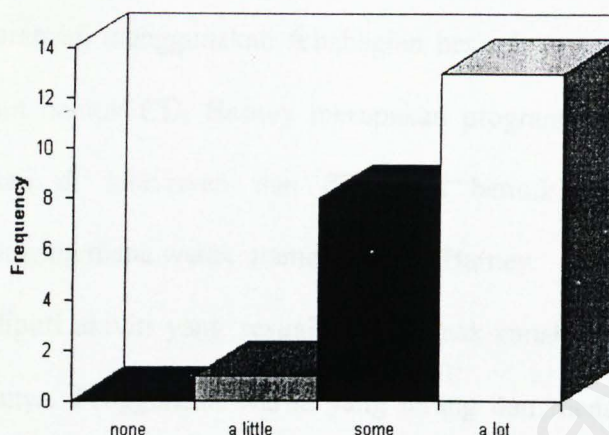
2.2.1 Pendidikan Bermultimedia.

Pada masa kini pendidikan berasaskan multimedia menjadi suatu alat yang mampu membantu guru-guru dan ibubapa dalam mendidik kanak-kanak. Di pasaran terdapat banyak produk yang menawarkan pendidikan menerusi pendekatan multimedia. Kepelbagaian produk pembelajaran multimedia yang terdapat di pasaran menunjukkan bahawa masyarakat menerima pendidikan bermultimedia untuk anak-anak.

Bersesuaian dengan usia anak-anak, pada peringkat usia di bawah 6 tahun mereka cenderung terhadap benda-benda yang berwarna terang, mempunyai bunyi-bunyian, dan bertulisan besar. Demikianlah multimedia membantu kanak-kanak ini mempelajari modul-modul di dalam pakej pembelajaran ini. Berdasarkan kajian terhadap laman web www.hitchams.suffolk.sch.uk/pints/audit/attitude_children_learning.htm didapati bahawa kanak-kanak mampu menerima pembelajaran berpanduan komputer.

Rajah berikut menggambarkan bagaimana kanak-kanak mampu menerima pendidikan berinternet dalam pembelajaran mereka.

How beneficial do you think it is for children to use the Internet to support their learning?



Rajah 2.1 : Graf hasil penyelidikan terhadap kebolehan kanak-kanak menggunakan internet dalam pembelajaran mereka.

2.2.2 Pendidikan menerusi kaedah nyanyian.

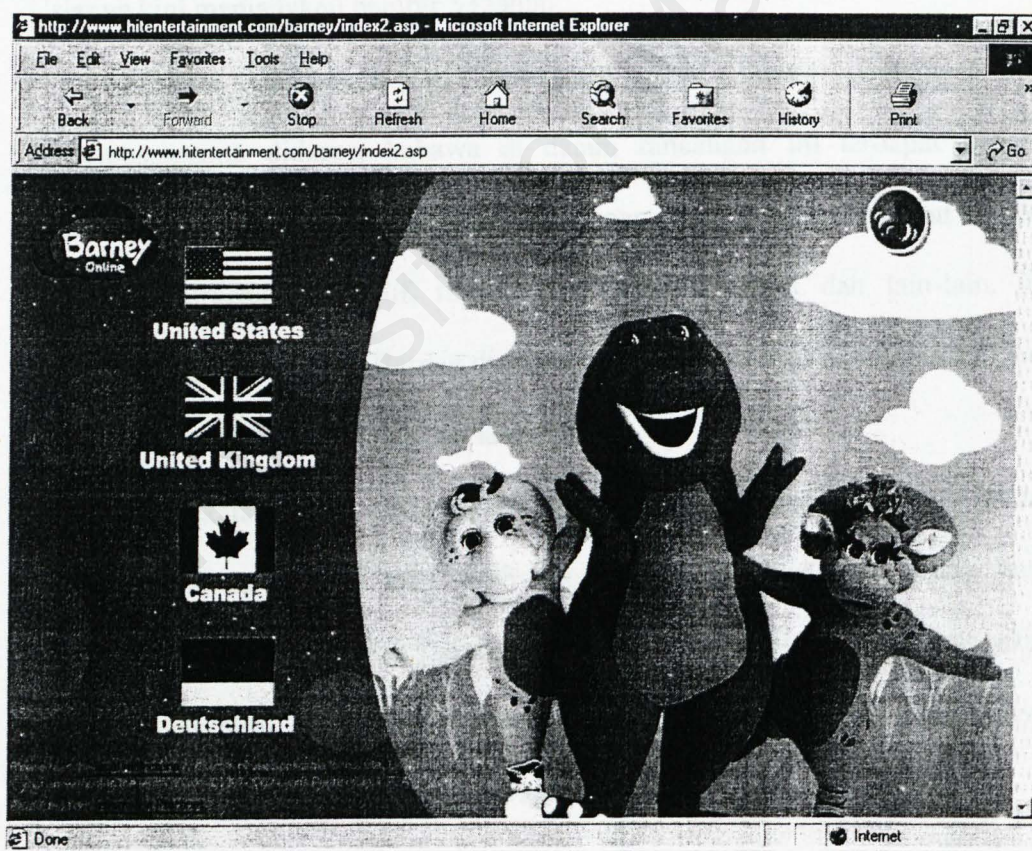
Kanak-kanak merupakan golongan yang gemar berhibur terutama mendengar sebarang bentuk nyanyian. Ini akan membantu mereka dalam belajar. Pendidikan melalui kaedah nyanyian ini telah diperkenalkan sejak dahulu lagi. Kajian telah dilakukan terhadap program IQRA' dari kumpulan Aliff.

Persembahan nyanyian huruf-huruf jawi dan sebutannya memudahkan kanak-kanak mengenalpasti bunyi setiap huruf jawi tersebut. Persembahan nyanyian yang ringkas tetapi penyampaian yang menarik menjadikan program ini laris dipasaran. Hasilnya program ini diteruskan untuk bahagian kedua.

2.3 Barney.

Pakej pembelajaran ini menggunakan sebahagian besar lagu yang disunting dari rancangan Barney dalam bentuk CD. Barney merupakan program pendidikan kanak-kanak yang ditayangkan di televisyen dan di dalam bentuk CD. Program ini memaparkan tiga maskot yang mana watak utama bernama Barney.

Program ini meliputi aktiviti yang sesuai untuk kanak-kanak dan nyanyian dari Barney dan rakan-rakannya. Penggunaan warna yang terang dan menarik menjadikan Barney watak kesayangan kanak-kanak.



Rajah 2.2 : Laman web Barney.com

Persoalannya adalah kenapa Barney yang dipilih, bukannya maskot yang lain seperti Sesame Street, Banana in Pyjama atau Teletubbies. Untuk mendapatkan jawabannya tinjauan telah dilakukan keatas laman web maskot-maskot popular ini untuk membuat perbandingan.

2.3.1 Sesame Street vs Barney

Sesame Street merupakan rancangan pendidikan terbitan **pbs** ianya merupakan rancangan yang paling lama dan masih bertahan sehinggalah kini. Usianya kini menjangkau hampir 33 tahun.

Melalui rancangan di televisyen dan laman webnya iaitu www.pbs.sesame didapati bahawa di dalam rancangan ini terdapat banyak maskot yang mana setiapnya memainkan peranan yang berbeza. Terdapat maskot yang memperkenalkan huruf, maskot untuk teladan baik dan lain-lain. Ini berbeza dengan rancangan Barney di mana hanya tiga maskot diperkenalkan dan kesemuanya melakukan aktiviti bersama-sama.

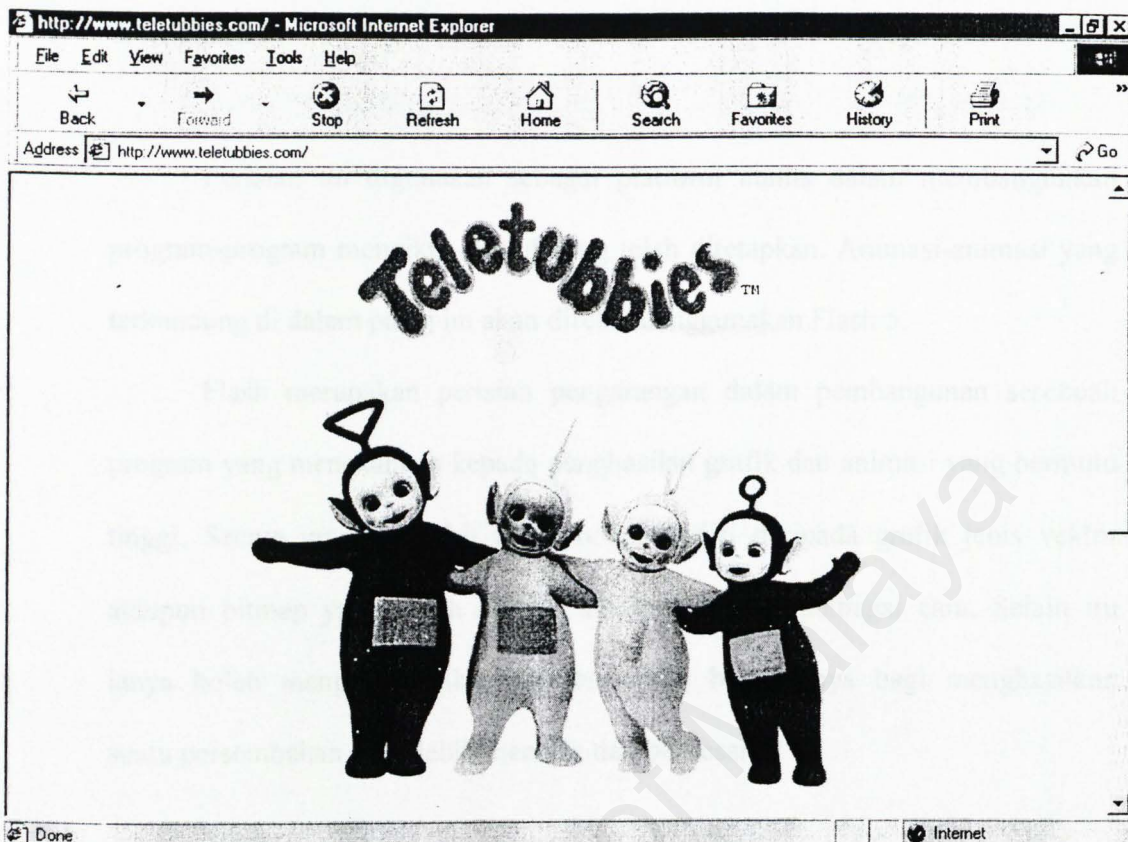
Pendekatan yang digunakan juga berbeza dimana setiap modul diperkenalkan setiap hari atau lebih dikenali sebagai pengajian setiap hari. Contoh yang dapat digambarkan di sini adalah pada hari ini anak-anak akan diajar tentang huruf A, kemudian pada keesokan harinya huruf yang seterusnya. Ini berbeza dengan Barney yang menerapkan seluruh abjad pada lagunya.



Rajah 2.3 : Laman web Sesamestreet.com

2.3.2 Teletubbies.

Teletubbies merupakan program kanak-kanak yang memaparkan empat □ascot kanak-kanak berusia 1 tahun ke bawah. Tinkiwinki, Dipsy, Lala dan Po tinggal di dunia imaginasi kanak-kanak iaitu Tubbyland dan menjalani kehidupan yang meriangkan. Walaubagaimanapun pengajarannya meliputi pengenalan objek-objek, sikap dan tauladan yang baik dan moral kanak-kanak yang baik. Ini tidak bersesuaian dengan modul yang cuba diterapkan pada program ini.



Rajah 2.4 : Laman web Teletubbies.com

2.4 Perisian Pembangunan.

Bagi menjadikan pakej Multimedia Learning Through Singing for Kids (0-6 year) suatu kenyataan beberapa perisian telah dipilih untuk membangunkan pakej ini. Antara perisian yang bakal digunakan adalah Flash 5, Adobe Premiere 6.5, Adobe Photoshop 6.0, dan Visual Basic 6.0.

2.4.1 Flash 5.

Perisian ini digunakan sebagai platform utama dalam membangunkan program-program mengikut modul yang telah ditetapkan. Animasi-animasi yang terkandung di dalam pakej ini akan direka menggunakan Flash 5.

Flash merupakan perisian pengarangan dalam pembangunan sesebuah program yang menekankan kepada penghasilan grafik dan animasi yang bermutu tinggi. Secara umumnya fail Flash boleh terdiri daripada grafik jenis vektor ataupun bitmap yang boleh dimanipulasikan dengan pelbagai cara. Selain itu ianya boleh mengintegrasikan elemen audio bersamanya bagi menghasilkan suatu persembahan yang lebih menarik dan berkesan.[]

2.4.1.1 Imej Vektor.

Imej vektor diwakili dalam bentuk geometrik (arahan Matematik) yang dibina daripada garisan lurus, oval, lengkungan, bulatan dan sebagainya. Ini bermaksud imej berjenis ini akan memaklumkan kepada sistem komputer bentuk imej yang dipegangnya seterusnya sistem komputer akan menterjemahkan dengan melukis imej tersebut. []

Kelebihannya adalah ianya sesuai dan mudah dikendalikan bagi tujuan mengubahsuai atau memanipulasi sesuatu imej. Saiz, kedudukan serta bentuknya boleh diubahsuai dari pelbagai sudut dan arah tanpa kekurangan kualiti yang keterlaluan.

Kelemahannya pula adalah kebanyakan imej jenis vektor adalah dihasilkan melalui teknologi perisian komputer grafik. Maksudnya di sini adalah ianya kurang realistik dan tidak seperti imej yang nyata.

2.4.1.2 Imej Bitmap.

Imej jenis bitmap merupakan jenis imej yang sering ditemui ataupun digunakan dalam banyak keadaan. Imej jenis ini juga dikenali sebagai imej raster. Secara umumnya ianya mewakili imej-imej secara susunan titik-titik yang dikenali sebagai piksel atau bit yang disusun dalam bentuk lajur dan baris.

Kelebihannya adalah ianya sesuai digunakan sekiranya tahap imej agak mendalam dan kualiti paparan imej seperti mana di dalam kehidupan yang sebenar diperlukan. Imej jenis ini mampu menyimpan sejumlah besar maklumat mengenai imej tersebut dan in membolehkan ianya diubahsuai pada tahap yang tinggi, seperti mengubahsuai warna setiap piksel yang ada pada imej tersebut.

Kekurangannya pula adalah ianya bergantung kepada resolusi dan biasanya ia akan membentuk saiz fail yang agak besar.

2.4.2 Adobe Premiere 6.5

Adobe Premiere digunakan untuk mengambil bahagian-bahagian tertentu pada siri Barney. Hanya bahagian yang menyanyikan lagu-lagu tentang modul sahaja yang akan diambil.

Adobe Premiere hanya membenarkan fail yang berformat movie.MOV , movie.AVI dan movie.MPG sahaja untuk sebarang pengubahsuaian. Oleh itu setiap fail Barney yang akan dipotong perlu dipastikan berada dalam format yang betul.

2.4.3 Adobe Photoshop 6.0

Perisian ini di gunakan untuk menghasilkan grafik-grafik bagi ikon-ikon, label dan beberapa grafik lain. Perisian Adobe Photoshop 6.0 merupakan tahap pengubahsuaian imej yang profesional. Ianya membantu pembangun bekerja dengan efisien, meneroka lebih banyak peluang mereka secara kreatif dan megnghasilkan imej yang berkualiti tinggi untuk dicetak, laman web, ataupun apa-apa sahaja.

2.4.4 Visual Basic 6

Visual Basic 6 pula akan digunakan untuk membangunkan permainan ringan untuk kanak-kanak. Permainan tersebut berupa latihan minda yang tidak membebankan mereka seperti mengira rama-rama, mencari barang tersembunyi dan suaipadan.

Visual Basic 6 merupakan peralatan yang membenarkan penghasilan aplikasi untuk sistem pengendalian Windows. Menggunakan Microsoft Visual Basic 6, suatu aplikasi desktop Window dapat dibangun. Ianya adalah berasaskan bahasa pengaturcaraan Visual Basic dari Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code (BASIC).

Bahasa pengaturcaraan visual adalah bahasa yang mana seluruh program dapat dibangun secara *visual*. Menggunakan Visual Basic, hanya antaramuka yang dibangun secara visual. Tetapi programnya masih perlu menggunakan kod.

Salah satu kelebihanannya adalah ianya mudah untuk meletakkan asas pada antaramuka ditempatnya, kemudian fungsian aplikasi lain boleh diteruskan sedikit pada suatu masa.

2.5 Metodologi Pembangunan.

Untuk kajian terhadap metodologi pembangunan terdapat tiga metodologi yang telah disenaraikan untuk pemilihan metodologi pembangunan. Ketiga-tiga metodologi tersebut adalah model Air Terjun, model Evolutionary Prototyping, dan Spiral.

2.5.1 Model Air Terjun.

Model ini merupakan model terawal yang dibangun. Ianya dibangun oleh Royce pada 1970. Pada model ini keperluan sistem yang pertama adalah pengenalanpastian dan semakan oleh pelanggan, pembangun sistem

dan kumpulan pemastian kualiti. Kemudian spesifikasi perisian akan dihasilkan. Kemudian anggaran perbelanjaan akan dilakukan dan fasa rekabentuk bermula. Untuk setiap peringkat, pembangun sistem boleh kembali kepada peringkat sebelumnya sekiranya terdapat kesilapan. Sebarang kesilapan yang dikesan pada peringkat lebih atas akan melibatkan kos yang lebih mahal.

2.5.2 Model 'Evolutionary Prototype'.

Ianya merupakan pendekatan di mana pemprototaipan dan proses penerbitan diselaraskan. Ini bermaksud setiap prototaip dianggap akan menjadi penghasilan terakhir. Model ini sesuai untuk situasi di mana ianya sesuatu yang sukar untuk menentukan keperluan dan kehendak pengguna seperti antaramuka pengguna dan aplikasi Kepintaran Buatan.

2.5.3 Model Spiral.

Model Spiral dibangunkan adalah bertujuan untuk mengurangkan beberapa risiko yang telah dikenalpasti. Sebelum terlibat pada setiap fasa suatu percubaan akan dilakukan untuk mengesan sebarang risiko yang timbul. Sekiranya tanda-tanda risiko tersebut didapati sukar untuk diselesaikan projek tersebut akan ditamatkan.

2.5.4 Kelebihan dan Kekurangan.

Pada jadual berikut dinyatakan kelebihan dan kelemahan bagi setiap metodologi yang dikaji.

Jadual 2.1 : Perbandingan Metodologi.

Metodologi	Kelebihan	Kekurangan
Air Terjun	<ul style="list-style-type: none">▪ Mudah untuk mengesan 'milestone'.▪ Mudah untuk mengasingkan satu peringkat dengan peringkat yang lain.	<ul style="list-style-type: none">▪ Setiap peringkat perlu dibekukan sebelum diteruskan.▪ Setiap keperluan pengguna perlu dinyatakan dengan teliti dan tepat.
Evolutionary Prototyping	<ul style="list-style-type: none">▪ Sistem di bangunan dan dihasilkan secara berulang.▪ Kos pembangunan perisian kurang.▪ Pengguna terlibat dalam pembangunan	<ul style="list-style-type: none">▪ Proses pembangunan adalah tidak nyata untuk diuruskan. Sistem dibangun dengan cepat.▪ Sistem selalunya mempunyai

	perisian.	struktur yang sangat rapuh.
Spiral	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penekanan pada alternatif menggalakkan penggunaan semula perisian sedia ada. ▪ Menambah kualiti perisian yang dibangunkan. ▪ Meminimakan risiko seperti meluangkan masa terlalu lama untuk pengujian. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Model in hanya sesuai untuk pembangunan dalaman atau 'in-house' dimana pembangun dan pelanggan adalah dari organisasi yang sama. ▪ Ianya bukanlah mudah untuk analisa risiko projek dengan tepat.

2.5.5 Metodologi yang dipilih

Berdasarkan kajian yang telah dilakukan metodologi yang sesuai bagi pembangunan pakej ini adalah model Air Terjun. Tetapi terdapat beberapa masalah di mana model ini mempunyai kelemahannya tersendiri. Untuk itu gabungan model Air Terjun dengan Prototaip dapat menyelesaikan masalah ini.

Ini kerana pada sesetengah peringkat model prototaip yang dihasilkan dapat disemak dan diteliti dahulu.

METODOLOGI

University of Malaya

METODOLOGI

BAB 3 METODOLOGI

3.0 Pengenalan.

Metodologi dapat ditakrifkan sebagai koleksi prosedur, teknik-teknik, peralatan dan dokumentasi. Metodologi dapat membantu pembangun perisian untuk mempercepatkan dan mempermudah proses pembangunan perisian. Berpandukan metodologi, perancangan, pengurusan, pengawalan dan penilaian projek dapat dilakukan dengan sistematik. Terdapat berbagai metodologi yang mana setiap satunya mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Pemilihan metodologi yang sesuai bergantung pada kebijaksanaan pembangun memilih metodologi yang sesuai dengan projek yang dibangunkan.[4]

Metodologi yang dipilih untuk pembangunan Multimedia Learning Through Singing for Kids (0-6 year) adalah model Air Terjun dengan Prototaip.

3.1 Model Air Terjun dengan Prototaip.

Model ini adalah berasaskan model Air Terjun tetapi mendapat pendekatan prototaip pada beberapa fasa pembangunannya. Di dalam model ini setelah plan pembangunan dan kos pembangunan diluluskan, maka fasa rekabentuk bermula.

Pada setiap peringkat, pembangun sistem boleh kembali kepada peringkat sebelumnya sekiranya terdapat kesalahan. Tetapi sekiranya kesalahan yang terdapat pada sistem lambet dikesan, kos yang mahal diperlukan untuk membaikinya.[4]

3.1.1 Sebab Model Air Terjun dengan Prototaip dipilih.

Model Air Terjun dengan Prototaip dipilih dalam membangunkan pakej pembelajaran ini kerana ia dapat memberi lebih pemahaman kepada pembangun pakej mengenai aktiviti yang sebenarnya berlaku dalam pembangunan projek. Selain itu, terdapat beberapa proses dalam fasa pembangunan projek yang cukup sekadar ditunjukkan dengan berpandukan model Air Terjun, tetapi terdapat sebilangan yang lain yang perlu ditunjukkan menggunakan Prototaip.

3.2 Kelebihan Menggunakan Pendekatan Prototaip dalam Pembangunan Projek.

Dengan menggunakan prototaip, masa yang dihasilkan antara penentuan keperluan maklumat dan perlaksanaan sistem dapat dipendekkan. Ianya juga dapat mengatasi masalah seperti tidak memenuhi keperluan pengguna. Setelah keperluan pengguna dapat dikenalpasti dengan tepat pembangunan projek akan diteruskan.

Selain itu pengguna juga dapat melihat apa yang mungkin dan bagaimana keperluan yang dikehendaki dialih ke dalam bentuk perkakasan atau perisian. Prototaip juga berpotensi untuk mengubahsuai sistem di peringkat awal pembangunan di mana ia berkesempatan untuk menghentikan pembangunan ke atas sistem yang tidak diperlukan. Sistem yang direkabentuk juga dapat memenuhi keperluan dan jangkaan pengguna.

ANALISIS SISTEM

BAB 4 ANALISIS SISTEM

4.0 Pengenalan.

Sebelum sesuatu projek dimulakan terlebih dahulu ianya dibahagikan kepada komponen yang lebih kecil untuk mengkaji bagaimana satu-satu komponen bekerja dan berinteraksi bagi mendapatkan apa yang sebenarnya dikehendaki.

4.1 Teknik Pengumpulan Maklumat.

Bagi mendapatkan maklumat yang lengkap beberapa teknik telah dilakukan dalam usaha mendapatkan maklumat bagi membangunkan pakej pembelajaran ini. Antaranya adalah :

4.1.1 Penyelidikan.

Penyelidikan dilakukan terhadap produk sedia ada seperti Barney.com, pbskids.com, Sesame Street, Teletubbies, Aliff – IQRA', dan lain-lain.

4.1.2 Melayari internet.

Internet merupakan suatu media elektronik yang banyak membantu dan mempercepatkan carian maklumat. Berikut adalah laman web yang telah dilayari untuk tujuan kajian pakej ini.

- a) <http://www.Barney.com>

laman web ini menunjukkan aktiviti yang terdapat pada program Barney di televisyen sekitar United States, United Kingdom dan Kanada.

- b) http://www.hitchams.suffolk.sch.uk/pints/audit/attitude_children_learning.htm

laman web ini pula menunjukkan hasil kajian yang dilakukan terhadap kanak-kanak dan komputer.

- c) http://www.keluarga.net.my/anak/artikel/kanak2_belajar.html

laman web ini pula sesuai dilayari bagi mendapatkan maklumat tentang pendidikan kanak-kanak dan perkembangan sikap mereka.

- d) <http://www.BBC.co.uk/cbeebies/stories/index.html>

laman web ini memaparkan banyak aktiviti yang sesuai dilakukan untuk kanak-kanak seperti Bedtime Stories, Fairytales, Games, dan pelbagai aktiviti lagi. Tetapi laman web ini hanya sesuai bagi kanak-kanak berusia 5 tahun dan ke atas.

- e) <http://www.putera.com>

laman web ini membantu dari segi pencarian maklumat tentang multimedia, grafik komputer, Flash 5 dan segala pertanyaan tentang sains dan komputer.

- f) <http://www.adobe.com>

bagi pencarian terhadap produk keluaran adobe laman web ini amat bersesuaian sekali.

4.1.3 Buku-buku Rujukan.

Buku-buku rujukan juga penting bagi mencari beberapa maklumat seperti

- a) SAMS Teach Yourself Adobe Premiere 6.5 , Jeff Sengstack.

Buku ini digunakan untuk mendapatkan maklumat tentang Adobe Premiere. Selain itu buku ini juga memberikan banyak tutorial bagi mempelajari perisian ini.

- b) Macromedia Flash 5, Konsep dan Asas Penggunaan, Jamalludin Harun dan Zaidatun Tasir.

Buku ini menerangkan tentang asas penggunaan perisian Flash 5. selain itu ianya juga menerangkan tentang kepentingan multimedia dan teknologi makromedia.

- c) Microsoft Visual Basic 6, Complete Concepts and Techniques, Shelly Cashman Series.

Buku ini pula memberi panduan terhadap penggunaan Visual Basic 6 secara terperinci. Penampilan rajah yang berwarna mnjadikan penggunaan buku ini efektif bagi pembangun pertama kali.

c) Software Engineering Management and Methods, P. Sellappan.

Bagi mendapatkan maklumat tentang metodologi yang akan digunakan buku ini banyak membantu terutama dari segi perbandingan antara metodologi-metodologi yang lain.

4.1.4 Perbincangan Bersama Penyelia.

Perbincangan dengan penyelia merupakan perkara yang paling utama di mana penyelia bertindak sebagai rakan kongsi yang memandu perjalanan projek. Sebarang perkembangan, perubahan dan masalah perlu dinyatakan agar berbincangan secara telus dan profesional dapat dijalankan. Penyelia berhak mengetahui setakat mana perkembangan projek yang dibangunkan. Ini akan membantu pelajar dan penyelia dalam meningkatkan kualiti projek yang dirancang.

4.1.5 Kajiselidik.

Kajiselidik telah dilakukan terhadap dua pusat pendidikan kanak-kanak pra-sekolah iaitu :

a) Tadika Sri Nur Ain.

Lawatan telah diadakan di Tadika ini yang menggunakan teknik pengajaran Sistem Cahayaku. Berdasarkan teknik ini kanak-kanak tidak diajar apakah abjad

yang dipaparkan tetapi bagaimana sebutannya. Guru di tadika ini akan memperuntukkan pada satu hari terdapat slot untuk nyanyian lagu kanak-kanak.

b) Tadika KEMAS Jelai.

Berbeza pula dengan tadika KEMAS yang mengajar kanak-kanak mengikut kaedah formal biasa. Walau bagaimanapun bantuan alat bantu mengajar banyak memberi kesan terhadap pemahaman kanak-kanak.

4.2 Keperluan Sistem.

Bahagian ini akan menerangkan bagaimana pakej ini melakukan sesuatu bagi memenuhi permintaan pengguna. Terdapat dua jenis keperluan iaitu keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.

4.2.1 Keperluan Fungsian.

Keperluan fungsian menyatakan fungsi-fungsi yang ditawarkan oleh sistem iaitu bagaimana sistem bertindakbalas terhadap sesuatu input dan juga cara kelakuan sistem dalam keadaan-keadaan tertentu.[4]

a) Butang ABC

Butang ini akan memaparkan nyanyian lagu tentang abjad-abjad oleh Barney dan rakan-rakannya. Setelah lagu tamat dimainkan pengguna diberi pilihan sama ada untuk keluar atau meneruskan program ini.

b) Butang Number.

Setelah pengguna memilih untuk mendengar lagu tentang nombor-nombor ini, nyanyian lagu-lagu Barney akan dipaparkan. Sebagaimana butang ABC pengguna juga diberi pilihan sama ada meneruskan program ataupun berhenti.

c) Butang Colour and Shape.

Setelah menekan butang ini nyanyian lagu tentang bentuk dan warna akan dipaparkan seterusnya pilihan untuk keluar atau meneruskan program diberikan.

d) Butang Let's Play.

Butang ini akan memberi pilihan kepada pengguna untuk menguji minda di dalam tiga permainan mudah.

- i) Permainan pertama adalah Hide and Seek yang mana pengguna perlu mencari barang tersembunyi di dalamnya.
- ii) Permainan kedua adalah Count The Butterflies yang memerlukan pengguna mengira bilangan rama-rama yang terdapat di skrin.
- iii) Permainan Match yang memerlukan pengguna memadankan benda yang sama.

e) Butang Exit.

Butang ini membolehkan pengguna keluar sekiranya tidak mahu meneruskan program lagi.

f) Butang Subtitle.

Ini merupakan pilihan yang membolehkan pengguna memilih untuk mendengar nyanyian diikuti oleh senikata.

g) Butang No Subtitle.

Berbeza dengan butang Subtitle butang ini memberi peluang pengguna mendengar nyanyian tanpa diiringi oleh senikata.

4.2.2 Keperluan Bukan Fungsian.

Keperluan bukan fungsian merujuk kepada ciri-ciri lain yang perlu ada pada sistem serta had-had ataupun halangan terhadap fungsi yang ditawarkan oleh pakej ini. Ini termasuklah had-had yang wujud pada proses pembangunan sistem dan had masa.

a) Antaramuka yang mudah dan ringkas.

Bersesuaian dengan usia kanak-kanak yang muda antaramuka yang dipaparkan haruslah ringkas dan tidak terlalu kompleks. Ianya perlu memudahkan mereka untuk memilih modul yang disukai.

b) Kestabilan paparan.

Paparan pada skrin dan bunyi pada speaker perlu selaras dan tidak terlambat salah satu daripadanya. Selain itu senikata pada paparan nyanyian juga haruslah sama dan tidak terlalu cepat atau terlalu lambat.

c) Masa lengahan.

Masa lengahan semasa pertukaran dari satu skrin ke bahagian yang lain perlu seminima yang mungkin.

d) Jelas dan mudah difahami.

Modul yang disampaikan perlulah jelas sebutannya dan mudah difahami.

4.3 Analisa Alatan Pembangunan.

4.3.1 Perisian.

a) Flash 5

Flash 5 merupakan program hasil gabungan teknologi perisian grafik, animasi, editor video dan persembahan elektronik.

Dengan menggunakan teknologi yang terdapat pada Flash ini suatu persembahan yang hidup dapat dihasilkan dengan menambah unsur interaktiviti ke atasnya.

Secara amnya fail Flash boleh terdiri daripada grafik jenis vektor ataupun bitmap sepertimana yang telah dibincangkan di dalam bab sebelum ini.

Perisian ini juga membenarkan ikon direkacipta. Ini menambahkan daya tarikan bagi kanak-kanak berusia di bawah 6 tahun ini untuk meneroka pakej pembelajaran ini.

Grafik dan animasi yang dibina menggunakan Flash boleh digunakan di dalam perisian bahasa pengarang Director dan juga Authorware.

b) Adobe Premiere 6.5

Perisian ini digunakan untuk menghasilkan suatu bentuk video yang telah diekstrakkan. Ini bermaksud video Barney yang asal akan diambil sebahagiannya iaitu bahagian yang mengandungi nyanyian untuk dimuatkan di dalam Flash itu nanti.

c) Adobe Photoshop 6

Perisian ini pula digunakan untuk membantu penghasilan beberapa imej grafik. Lakaran kasar akan dilakukan menggunakan Adobe Photoshop dan kemudiannya akan digunakan di dalam Flash dan Visual Basic.

Ini akan menambahkan lagi kesan pada imej video yang dihasilkan kerana Adobe Photoshop mampu menghasilkan grafik yang berkualiti dan menarik.

d) Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic dikatakan visual kerana ianya dapat melukis tettingkap, butang, kotak teks dan komponen-komponen lain bagi skrin-skrin dalam sesebuah aturcara. Basic pula merujuk kepada kod aturcara yang ditulis dengan menggunakan BASIC.

REKABENTUK SISTEM

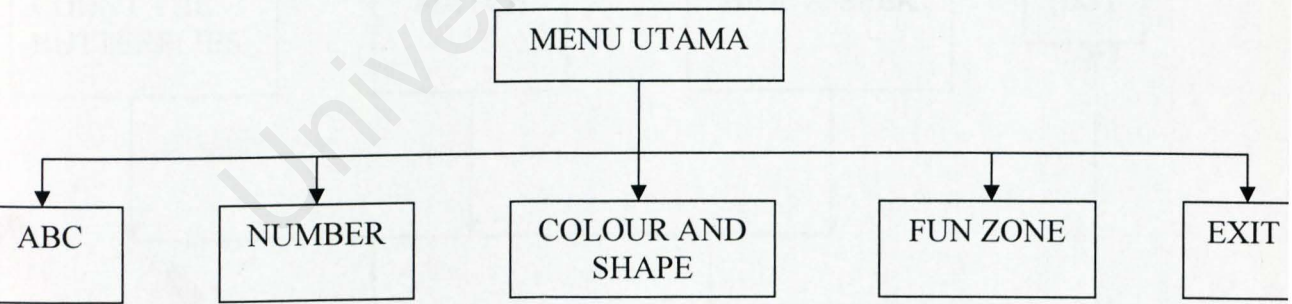
BAB 5 REKABENTUK SISTEM

5.0 Rekabentuk Sistem.

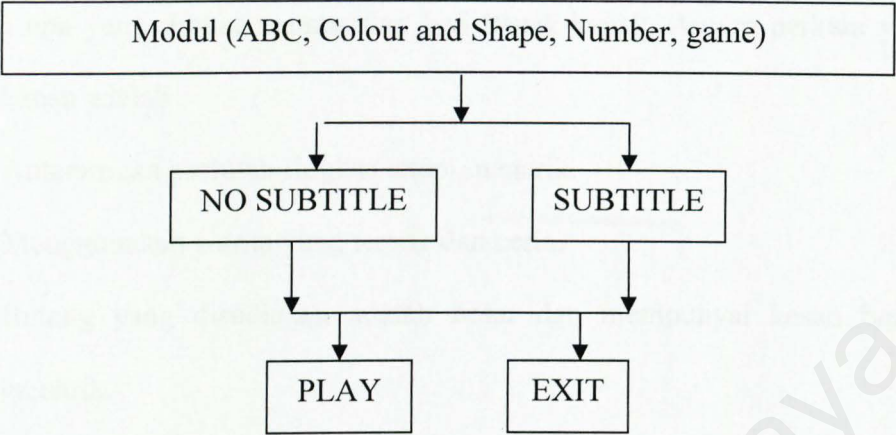
Pada bahagian ini penerangan terhadap aliran modul-modul akan diberikan. Selain itu bab ini juga memberi peluang untuk melihat perjalanan program kanak-kanak ini.

5.1 Rekabentuk Proses.

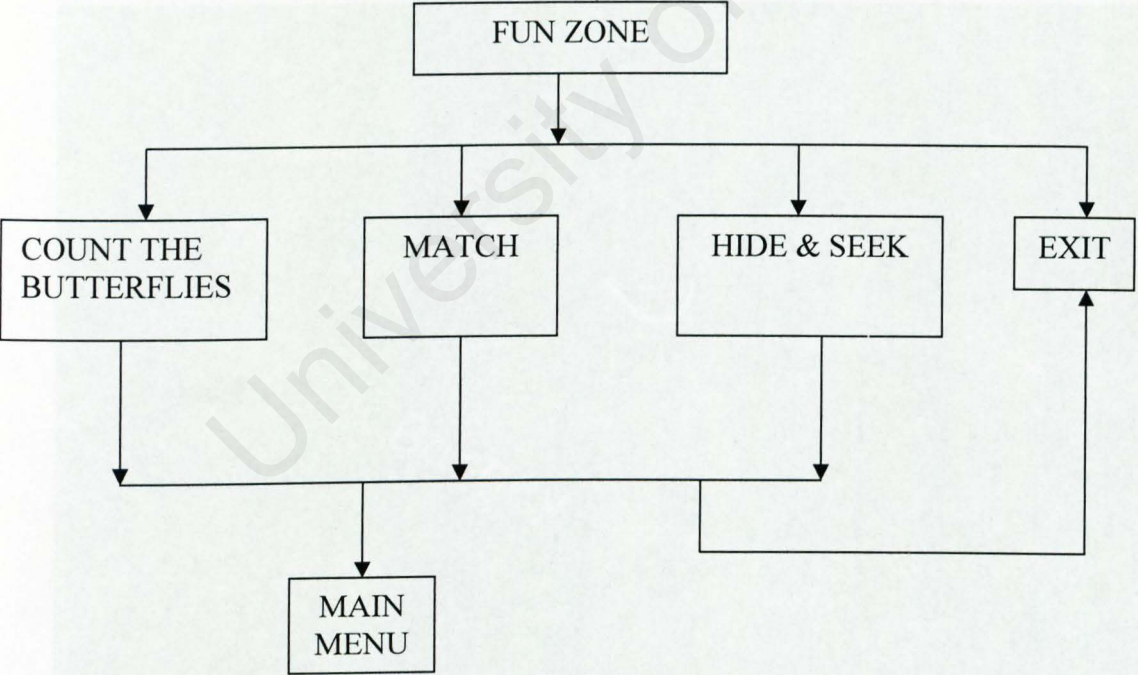
Pemodelan proses merujuk kepada fungsian atau aspek bagi program ini. Carta berikut menjelaskan struktur atau perjalanan antaramuka mengikut modul-modul yang telah disediakan.



Rajah 5.1 : Carta antaramuka menu utama



Rajah 5.2 : Aliran bagi modul setelah ianya dipilih



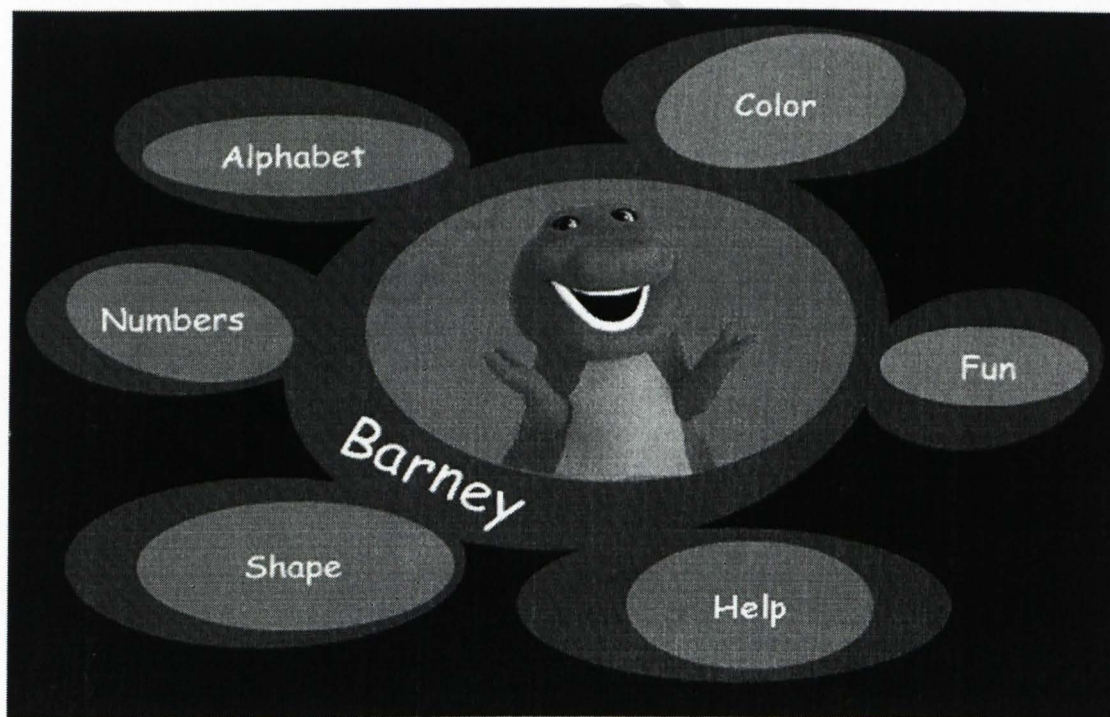
Rajah 5.3 : Carta program Let's Play setelah dipilih.

5.2 Rekabentuk Antaramuka.

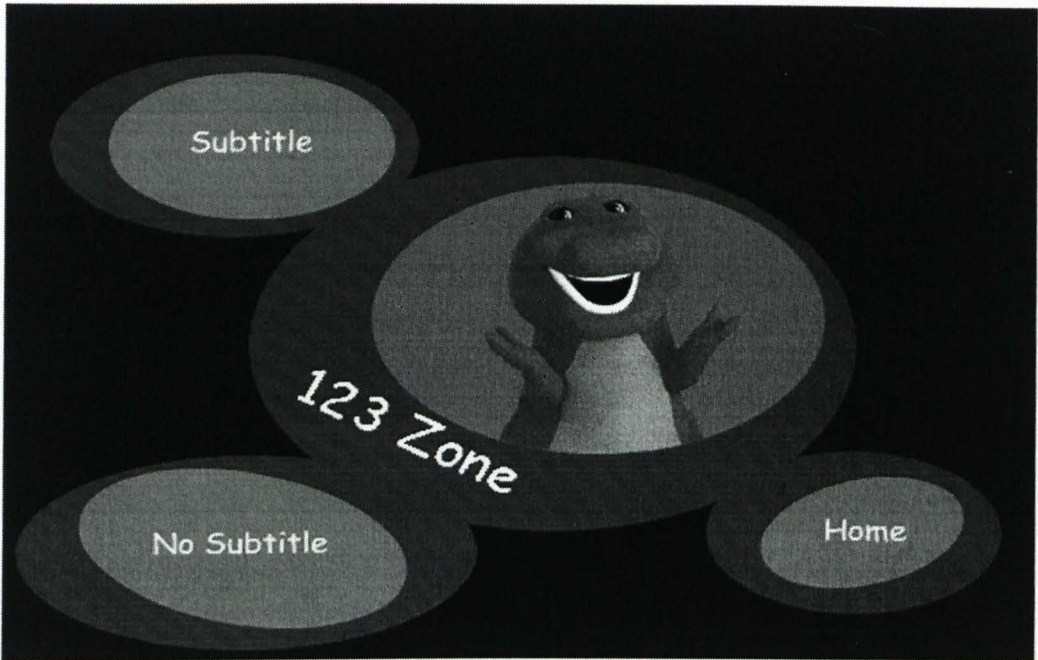
Dalam menghasilkan antaramuka beberapa perkara berikut perlu diambil kira bagi memastikan apa yang dibuat memuaskan hati kanak-kanak. Antara perkara yang akan diberi penekanan adalah :

- i) Antaramuka perlulah ringkas tetapi menarik.
- ii) Menggunakan warna yang terang dan ceria.
- iii) Butang yang disediakan adalah besar dan mempunyai kesan bunyi yang menarik.
- iv) Antaramuka tidak terlalu sesak dengan butang yang pelbagai.

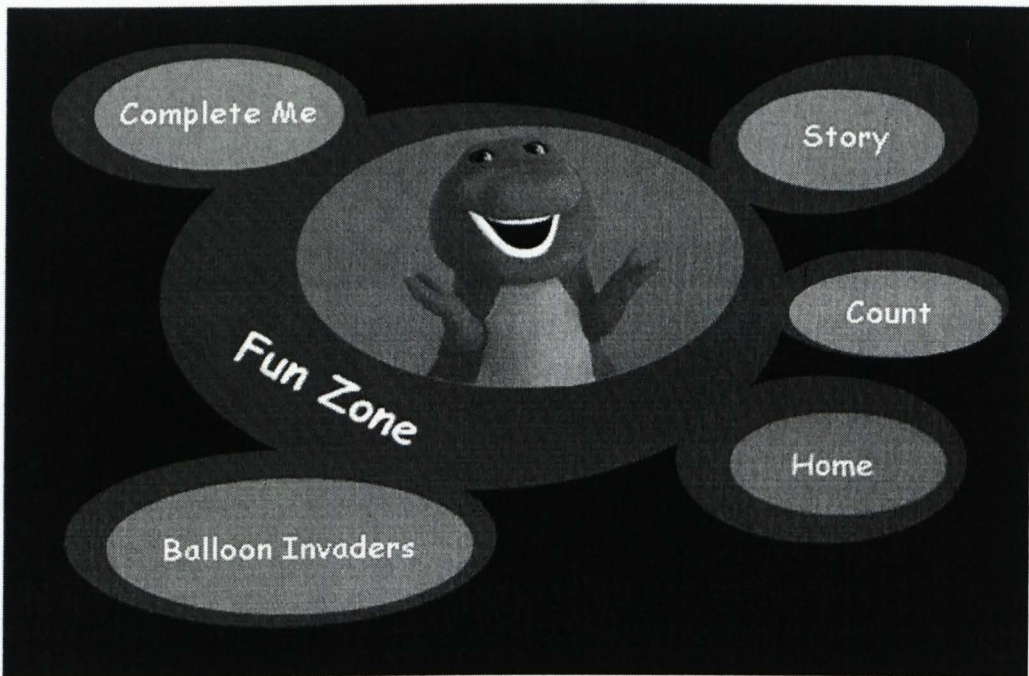
Berikut dipaparkan antaramuka bagi modul-modul yang telah disediakan.



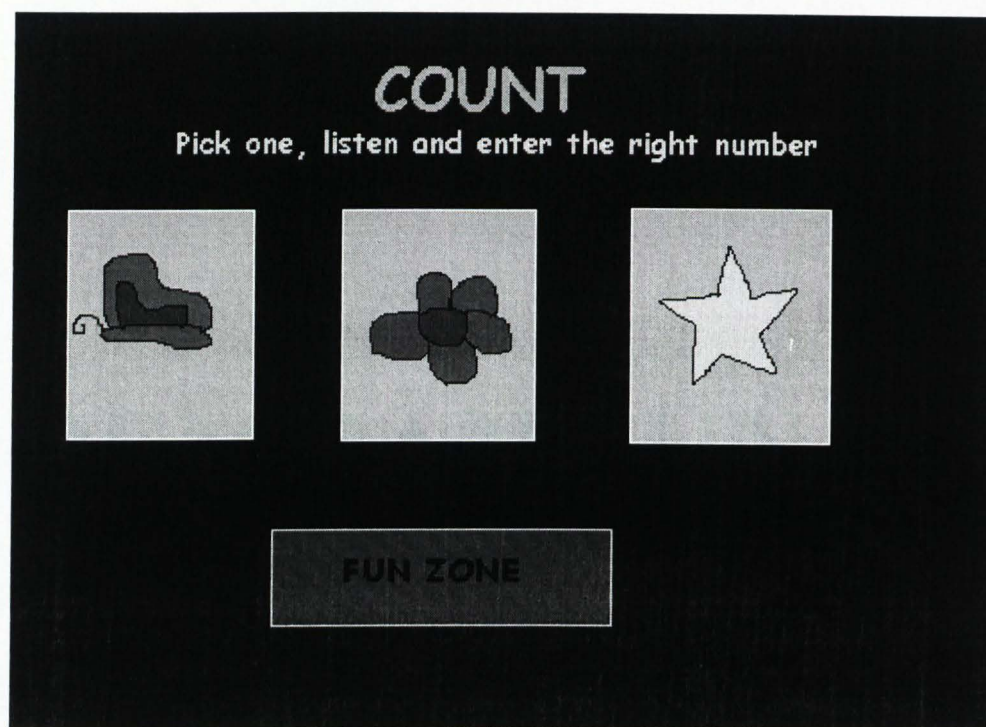
Rajah 5.4 : Antaramuka menu utama



Rajah 5.5 : Antaramuka pemilihan senikata atau tanpa senikata.



Rajah 5.6 : Antaramuka bagi program Fun Zone



Rajah 5.7 Antaramuka aktiviti pada Fun Zone

PEMBANGUNAN SISTEM

BAB 6 PEMBANGUNAN SISTEM

6.0 Pengenalan.

Pada bahagian ini penerangan tentang pembangunan sistem akan diterangkan berdasarkan modul-modul yang telah diubahsuai ke dalam bentuk pengaturcaraan dan objek-objek grafik. Pendekatan Model Air Terjun dan Prototaip membantu dalam menghasilkan sistem yang baik berdasarkan pengubahsuaian yang difikirkan perlu.

6.1 Pendekatan Pemprototaipan pada Model Air Terjun.

Setelah proses merekabentuk antaramuka dilaksanakan suatu proses berterusan dan berulang bagi penilaian pengguna perlu dilakukan. Proses yang dilakukan secara berterusan ini adalah bertujuan untuk memenuhi keperluan pengguna yang diukur berdasarkan model yang telah dibina. Selain itu penilaian berterusan ini juga dapat memperbaiki kelemahan yang ada.

Turutan fasa-fasa yang telah ditetapkan dipatuhi agar penghasilan projek multimedia ini dapat disiapkan pada tempoh yang telah ditetapkan. Selain itu kualiti produk juga perlu dijaga bagi memastikan setiap modul dibangunkan mengikut perancangan yang telah ditetapkan.

6.2 Persekitaran Pembangunan Projek Multimedia.

Pembangunan projek multimedia ini memerlukan sokongan beberapa perisian. Perisian-perisian yang telah dipilih ini merupakan perisian yang menyokong pembangunan sistem berbentuk multimedia seperti Flash, Adobe Premiere, Adobe Photoshop, dan Sound Forge.

Walaupun dibantu oleh perisian yang serba baru namun terdapat kekangan terhadap beberapa perisian di mana timbul masalah apabila Adobe Premiere tidak dapat melakukan pengubahsuaian bagi fail yang berbentuk '.dat' iaitu fail penyudah bagi penghasilan sesuatu klip video. Berbeza dengan Pinnacle yang mampu berebuat demikian tanpa proses penukaran format. Sebagaimana yang telah dibincangkan pada bab terdahulu format pada MsDos banyak membantu menukarkan fail '.dat' kepada fail '.mov'.

Pendedahan serba-sedikit terhadap persekitaran pembangunan projek ini diharap dapat membantu pemahaman terhadap proses yang sebenarnya berlaku disebalik penghasilan pakej multimedia ini.

6.2.1 MsDos.

Pemilihan menggunakan MsDos merupakan suatu alternatif bagi yang mementingkan kos bagi pembangunan sesuatu projek. Berbanding dengan Pinnacle, ternyata keselesaan melakukan pengubahsuaian klip menjadi lebih mudah dengan Pinnacle namun kos yang menelan RM25

sejam menjadikan kombinasi MsDos dan Adobe Premiere suatu pilihan yang bijak.

Tugas awal perlulah melibatkan pencarian fail klip video yang telah disimpan pada fail menggunakan kenyataan:

```
d: \>dir/w
```

Seterusnya penukaran format dilakukan dengan menaip kenyataan berikut:



Rajah 6.1 Persekitaran Pembangunan Ms Dos

Fail yang bernama 'avseq02.dat' merupakan fail lama yang berbentuk '.dat' manakala 'shape.mov' merupakan nama fail yang ditukarkan kepada format '.mov'. Sebaik sahaja 'Enter' ditekan secara automatik format fail akan berubah. Seterusnya fail ini boleh digunakan untuk kerja-kerja pengubahsuaian pada Adobe Premiere.

6.2.2 Adobe Premiere.

Adobe Premiere biasanya digunakan untuk melakukan kerja-kerja ubahsuai bagi klip-klip video atau filem aksi yang menggunakan kesan khas yang bermutu tinggi. Tetapi perisian ini digunakan untuk projek multimedia ini adalah bertujuan untuk mendapatkan klip yang mengandungi nyanyian Barney dan rakan-rakannya.

Fail yang telah sedia ada pada memori diimport ke dalam Adobe Premiere. Kemudian klip ini diheret ke kotak yang mana video dan audio diasingkan secara automatik. Bahagian yang ingin dibuang diaktifkan dan kemudian dihapuskan.

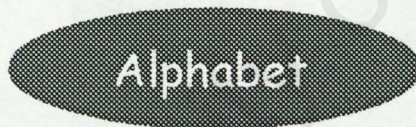
6.2.3 Flash

Macromedia Flash merupakan perisian yang digunakan untuk membangunkan objek-objek grafik pada pakej ini. Selain itu perisian ini juga digunakan untuk membangunkan permainan mudah untuk kanak-kanak iaitu 'Balloon Invaders'. Senikata pada klip juga dihasilkan pada perisian ini.

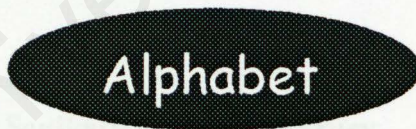
6.2.3.1 Antaramuka.

Antaramuka yang dibangunkan perlu menepati ciri-ciri sesuatu projek multimedia. Penambahan dari segi kesan bunyi dan animasi yang ringkas memudahkan kanak-kanak dan membantu mereka meneroka pakej pembelajaran ini.

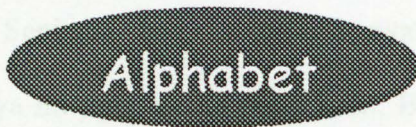
Ikon yang dihasilkan dibesarkan bentuknya untuk memudahkan kanak-kanak menekan ikon-ikon tersebut. Selain itu bunyi yang keluar semasa tetikus berada pada ikon juga membantu kanak-kanak membuat pilihan. Berikut merupakan gambaran keadaan salah satu ikon yang dihasilkan.



Ikon semasa keadaan biasa.



Ikon semasa tetikus di atasnya.

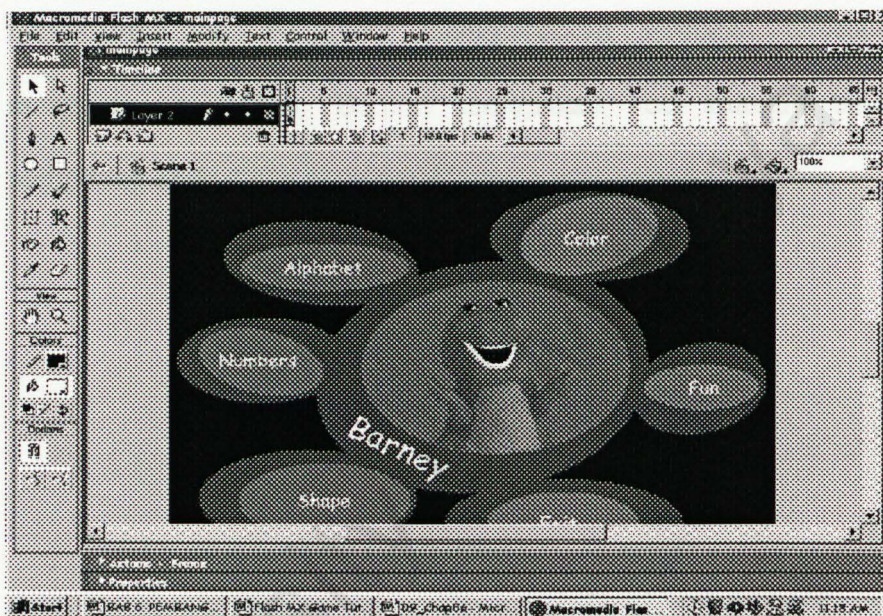


Ikon setelah tetikus ditekan kiri.

Rajah 6.2 Antara ikon yang dibina.

6.2.3 Bunyi yang ingin dihasilkan hanya perlu diimport ke dalam fail yang perlu ditambah kesan bunyi tersebut.

Antaramuka yang dihasilkan diselaraskan bentuk dan temanya iaitu menampilkan warna-warna kegemaran Barney seperti ungu dan hijau.



Rajah 6.3 Persekitaran pembangunan Flash bagi Main Menu.

6.2.3.2 Senikata Nyanyian Barney.

Senikata bagi lagu-lagu nyanyian Barney dan rakan-rakannya ini juga direka pada flash. Beberapa lapisan(layer) telah digunakan bagi menghasilkan kesan perubahan warna pada setiap perkataan yang disebut. Selain itu klip yang tidak mengandungi senikata juga disediakan.

6.2.3.3 Balloon Invaders.

Permainan ini mengadaptasikan corak permainan 'Space Invaders' yang lebih kepada permainan untuk golongan dewasa atau remaja. Pengguna yang berperanan sebagai seekor serangga akan mengeluarkan peluru untuk meletupkan 30 biji belon yang menghampirinya. Pengguna menggerakkan serangga tersebut menggunakan tetikus. Berikut merupakan kod aturcara bagi melindungi tetikus dan menggerakkannya menggunakan tetikus.

- a) Menyembunyikan tetikus dari skrin.

```
OnClipEvent(load){  
    Mouse.hide();  
}
```

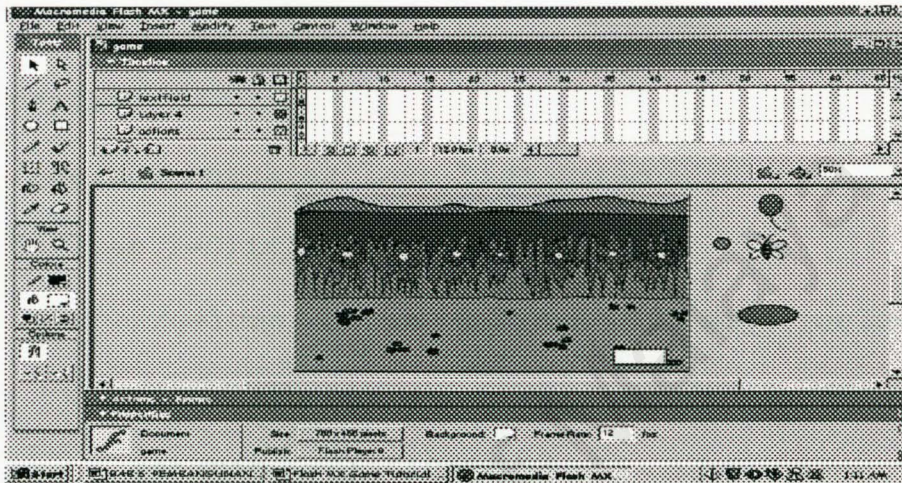
- b) Menggerakkan serangga menggunakan tetikus.

```
OnClipEvent(enterFrame){  
    this._x=_root._xmouse;  
    this._y=400;  
}
```

Kod aturcara ditulis pada bahagian Action Script flash ini.

Kesemua objek perlu dihasilkan terlebih dahulu dan ditukarkan kepada movie clip.

Berikut dipaparkan persekitaran pembangunan permainan ringkas ini.



Rajah 6.4 Persekitaran pembangunan Balloon Invaders.

Pada permainan ini jumlah belon yang telah ditembak akan dipapar pada kotak markah. Catitan markah pada kotak ini dibuat menggunakan gelung *for*.

```
if(_root.bullet,
hittest(_root["balloon"+i+"_"+j])){
    _root.score+=1;
}
```


Melihat pada gambaran persekitaran pembangunan yang diberikan dapat dilihat bahawa belon yang dihasilkan pada peringkat permulaan awal adalah satu sahaja. Belon tersebut telah disalin semula sebanyak 30 biji dalam susunan 10biji pada tiga baris berasingan menggunakan gelung *for*.

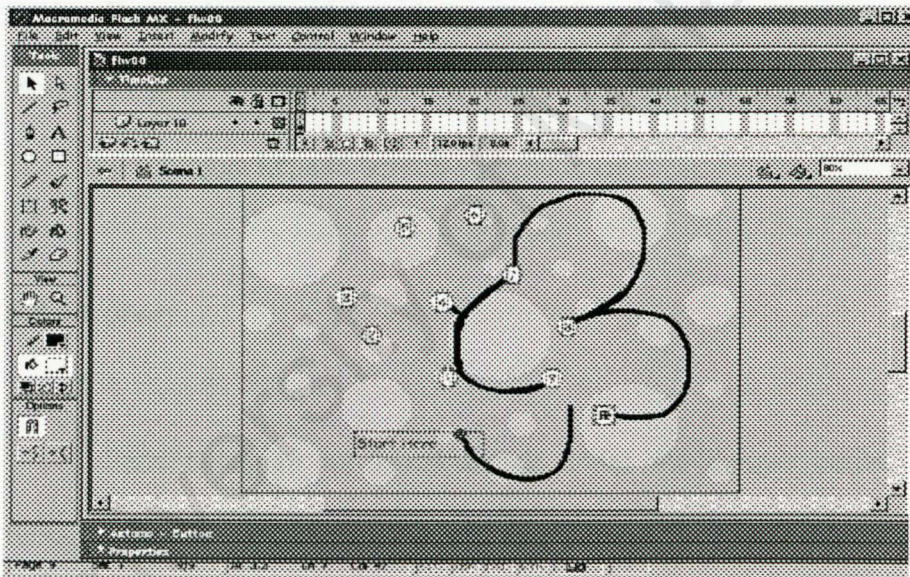
```
depth=0;
//gelung untuk salinan tiga baris
for(var i=0;i<3;i++){
    //gelung untuk salinan 10 biji belon
    pada satu baris
    for(var j=0;j<10;j++){
        duplicateMovieClip("balloon","ball
        oon"+i+"_"+j,100+depth);
        depth++;
    }
}
```

Penghasilan grafik yang interaktif pada Flash memerlukan sesuatu objek itu dibangunkan terlebih dahulu dan diistiharkan sebagai *movie clip* untuk pergerakan pada skrin. Ini dapat dilakukan dengan mengistiharkan sesuatu objek sebagai simbol dan dimasukkan ke dalam kategori *movie clip*.

6.2.3.4 Count Me.

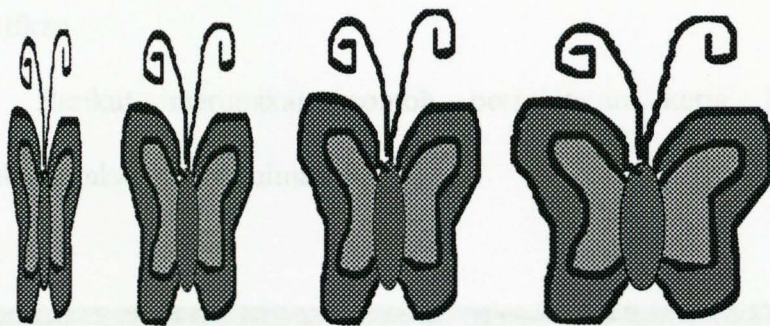
Pada aktiviti ini kanak-kanak perlu menyelesaikan turutan nombor 1 hingga 10 untuk mengetahui objek yang dihasilkan pada akhir sambungan titik-titik itu.

Ini memerlukan beberapa *scene* yang dihubungkan pada Action Script. Sebanyak 10 *scene* telah dihasilkan untuk mengaktifkan butang-butang pada setiap *scene*.



Rajah 6.5 Persekitaran pembangunan Count Me.

Pada rajah yang dipaparkan di atas hanya ikon nombor 1 sahaja yang dihubungkan dengan *scene* yang seterusnya sementara ikon yang lain hanya mengeluarkan bunyi yang menandakan ianya salah.



Rajah 6.7 Pergerakan rama-rama menggunakan Motion Tween.

Pergerakan dimulakan dengan menutup kelopak rama-rama kemudian selari dengan pergerakan masa rama-rama tersebut akan kembang sehingga kepada bentuk yang sebenar.

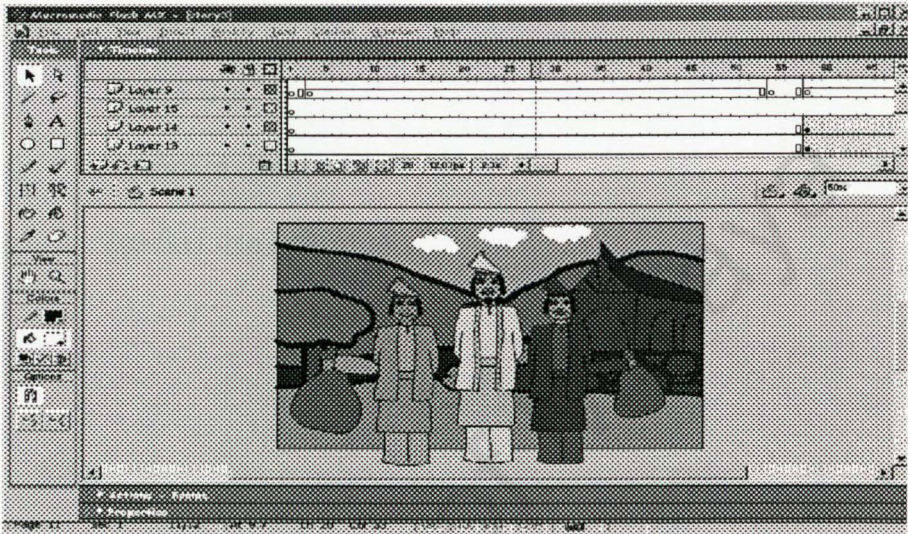
6.2.3.6 Story.

Pada bahagian ini kanak-kanak dapat mendengar cerita tentang seorang raja bersama dua orang puteranya. Kanak-kanak akan dibawa meneroka ke alam fantasi dahulukala di mana putera-putera itu cuba menyelesaikan masalah di sebuah rimba.

Bahagian ini memerlukan beberapa *scene* yang dibangunkan berasingan pada flash. Bahagian-bahagian tersebut adalah *intro*, bahagian pengenalan raja dan putera, bahagian di mana raja menyerahkan beg, bahagian putera masuk ke hutan, dan bahagian putera menjadi raja. Kanak-kanak yang ingin mengetahui

sambungan cerita yang seterusnya perlu menekan ikon yang telah diaktifkan.

Berikut merupakan contoh persekitaran kerja bagi membangunkan cerita animasi ini.



Rajah 6.8 Persekitaran pembangunan Story.

Pergerakan animasi ini terhad kepada tangan, mata dan beberapa objek sahaja. Fokus utama penghasilan cerita multimedia ini adalah sebagai suatu medan bagi menyampaikan mesej yang tampil bersama cerita yang menarik ini. Kesan bunyi dan animasi adalah bertujuan untuk menarik minat kanak-kanak mendengar cerita yang ingin disampaikan.

6.2.4 Perkakasan.

Perkakasan yang digunakan semasa membangunkan program ini adalah seperti berikut:

- a) Komputer peribadi Pentium 4.
- b) Ruangan ingatan 32 MB RAM
- c) Harddisk 40 GB
- d) Monitor.
- e) Floppy disc.
- f) Keyboard dan mouse.
- g) Speaker dan mikrofon.

PENGUJIAN SISTEM

BAB 7 PENGUJIAN SISTEM

7.0 Objektif.

Kesilapan pada fasa pengujian boleh membawa kepada banyak kesilapan dan hasilnya adalah sistem yang tidak menepati keperluan yang telah digariskan. Sesebuah perisian atau program yang berkualiti sudah tentu memerlukan pengujian yang dilakukan secara terperinci dan teliti pada setiap bahagian program. Objektif bagi proses pengujian dilakukan adalah:

- a) Tujuan utama pengujian adalah untuk mengesan kehadiran sebarang bentuk kesilapan pada pengaturcaraan atau pada modul-modul.
- b) Menghasilkan produk yang mempunyai ralat yang paling minimum atau tiada ralat langsung. Ini akan meningkatkan kualiti produk itu sendiri.
- c) Menyediakan suatu alternatif bagi melindungi atau menghapuskan ralat yang wujud.

Kejayaan sesebuah pengujian diukur pada kebolehan ianya menemui ralat yang terkandung pada pengaturcaraan. Apabila tiada penemuan ralat pada program atau pengaturcaraan maka pengujian itu dianggap tidak berjaya. Sebaliknya pula bagi ralat yang ditemui maka pengujian itu dianggap berjaya.

Kejayaan pengujian akan memberikan impak pada kualiti perisian, sistem atau produk. Perisian yang menepati spesifikasi yang telah ditetapkan menjadikan ianya lebih dipercayai prestasinya.

7.1 Prinsip Pengujian.

Berdasarkan penyelidikan didapati pengaturcara mengamalkan beberapa prinsip dalam melakukan pengujian. Antara prinsip yang diamalkan pada pengujian pakej pembelajaran ini adalah :

- a) Pengujian perlu dirancang dan diatur sebelum ianya dimulakan.
- b) Pengujian yang akan dilakukan perlulah berdasarkan keperluan pengguna dan mendapat maklumbalas dari pengguna. Ini kerana produk yang dihasilkan perlulah mengikut kehendak pengguna. Pada fasa ini kerjasama dari pengguna diperlukan.
- c) Pengujian yang akan dilakukan bermula dari pengujian pada unit yang kecil kemudian diteruskan dengan unit yang lebih besar.
- d) Walaupun program yang dihasilkan adalah bersaiz kecil tetapi setiap modul perlu dilakukan pengujian pada bahagian yang lebih kecil dan ini melibatkan banyak pengujian.

7.2 Strategi Pengujian.

Strategi pengujian menghuraikan pendekatan bagaimana pengujian akan dilaksanakan. Sesuatu strategi pengujian merangkumi perancangan pengujian, rekabentuk pengujian dan penilaian hasil pengujian.

Perlaksanaan sesuatu pengujian memerlukan strategi yang mantap bagi memastikan setiap bahagian modul dan unit dipastikan tiada mengandungi ralat atau sebarang kesilapan. Strategi yang diatur adalah mengikut metodologi yang telah ditetapkan iaitu berdasarkan Model Air Terjun dan Prototaip. Pada fasa selepas pengkodan terdapat tiga fasa pengujian iaitu :

- a) Pengujian Unit dan Integrasi.
- b) Pengujian Sistem.
- c) Pengujian Penerimaan.

Pada pengujian unit setiap unit modul diuji supaya menepati spesifikasi yang diperlukan dan betul dari segi pengkodan aturcaranya. Bagi pengujian integrasi pula pengujian akan dilakukan setelah semua modul digabungkan dan dipastikan semua modul berfungsi sebagaimana yang telah dirancangkan. Kedua-dua unit pengujian ini akan dilakukan pada peringkat pertama.

Seterusnya pengujian sistem dilakukan bagi menguji fungsi yang diperlukan oleh aplikasi dan keperluan yang telah dispesifikasikan pada bab

sebelum ini. Seterusnya prestasi program ini akan diuji bagi menentukan sistem benar-benar menepati spesifikasi yang telah ditetapkan.

Pada akhir peringkat pengujian sistem akan diuji dari segi penerimaan pengguna terhadap sistem ini. Seterusnya program ini akan diuji dari segi kebolehannya dimuat turun dan diterima untuk operasi.

7.2.1 Pengujian Unit.

Pengujian unit melibatkan pengujian pada unit-unit terkecil pada program ini. Teknik pengujian yang dipilih adalah pengujian kotak hitam. Berdasarkan Mynatt beliau telah meringkaskan pengujian kotak hitam sebagai pernyataan yang berikut,

“It focuses on the most important aspect of a module: how well the module meets its specification. The module is looked at from outside. The focus is on inputs to and outputs from the module, with an eye toward the functions that are to be carried out by the module.”

Ini membawa pengertian bahawa fokus utama bagi pengujian kotak hitam adalah kualiti sesuatu modul berdasarkan spesifikasi yang telah ditetapkan, dan fungsi yang dijanakan oleh sesuatu modul itu.

Pengujian ini yang juga dikenali sebagai pengujian kelakuan perisian menguji ketepatan fungsi perisian berdasarkan spesifikasi. Antara kesilapan yang dapat dikenalpasti berdasarkan pengujian ini adalah:

- a) Sebarang fungsi yang kemungkinan tertinggal atau tidak menepati spesifikasi yang ditetapkan.
- b) Sebarang bentuk kesilapan yang berlaku pada antaramuka pakej ini.
- c) Kesilapan dari segi tahap prestasi dan kelakuan sistem.
- d) Kesalahan pada rutin awalan dan akhiran.

7.2.1.1 Pengujian Modul Fun.

Modul ini terdiri dari empat pecahan modul di bawahnya. Pecahan modul ini pula terdiri dari bahagian unit kecil yang terangkum di bawahnya. Pengujian dilakukan terhadap setiap elemen submodul dibawahnya.

Tumpuan diberikan terhadap modul yang mengandungi aturcara di dalamnya. Ini kerana bagi modul lain penujian dilakukan dengan sendirinya semasa objek atau grafik tersebut sedang dibangunkan. Sesebuah pembangunan objek atau grafik

memerlukan ketepatan terutama semasa objek-objek ini digabungkan.

Bagi memenuhi keperluan pengujian untuk modul fun ini terdapat satu modul yang menggunakan pengaturcaraan dalam kadar yang banyak di mana keseluruhan permainan ini digerakkan oleh kod-kod aturcara pada Action Script. Modul yang dimaksudkan adalah Balloon Invaders.

7.2.1.1.1 Balloon Invaders.

Permainan ini mengadaptasikan permainan *Space Invaders* yang banyak terdapat di pasaran. Permainan ini memerlukan kod aturcara menggerakkan rama-rama, peluru dan belon. Selain itu jumlah tembakan juga dipaparkan.

Antara kod aturcara yang dititik beratkan adalah:

```
for(var i=0;i<1;i++){  
    for(var j=0;j<10;j++){  
        if(_root.bullet,hittest(_root["balloon"  
+i+"_"+j]);  
        {  
            _root.score+=1;  
            _root["balloon"+i+"_"+j].removeMovieClip  
            ();
```



```

        this.removeMovieClip();
    }
}
}

```

Kod aturcara ini dipastikan benar-benar menjalankan fungsinya iaitu mencatatkan jumlah belon ditembak dan menghapuskan belon yang telah ditembak.

7.2.1.2 Pengujian Unit Submodul lain.

Bagi sub modul lain pengujian dijalankan dengan menilai hasil yang dipaparkan pada pengujian antaramuka.

Modul-modul lain telah diuji semasa ianya dibangunkan. Walau bagaimanapun pengujian masih perlu dilakukan pada peringkat seterusnya iaitu pengujian integrasi antara modul-modul ini.

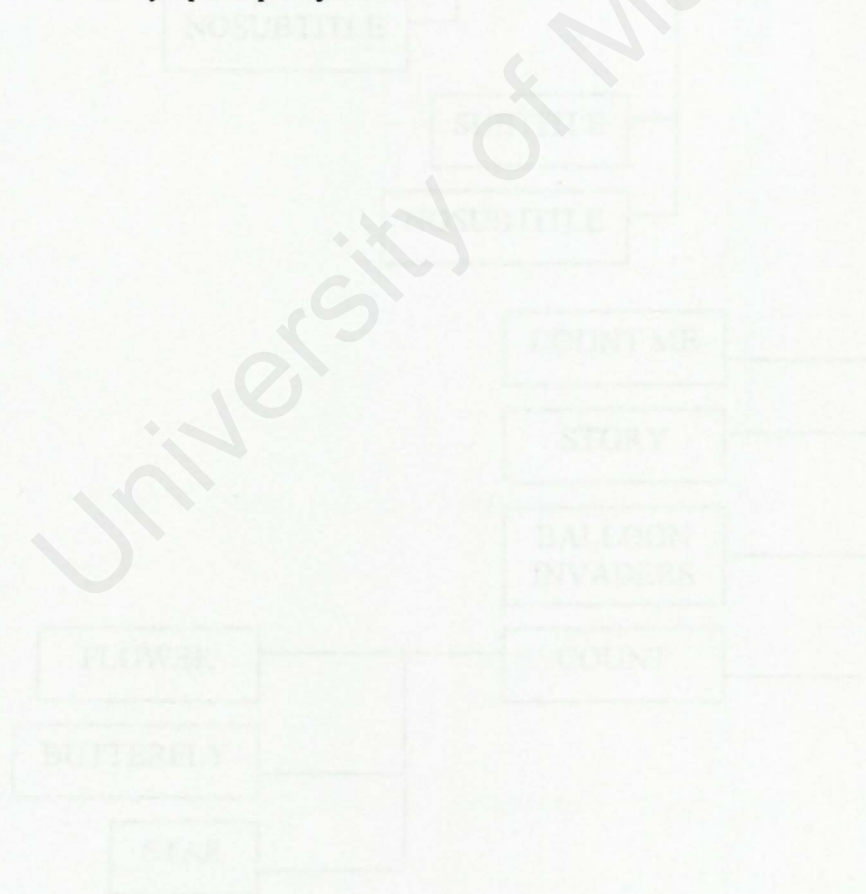
7.2.2 Pengujian Integrasi.

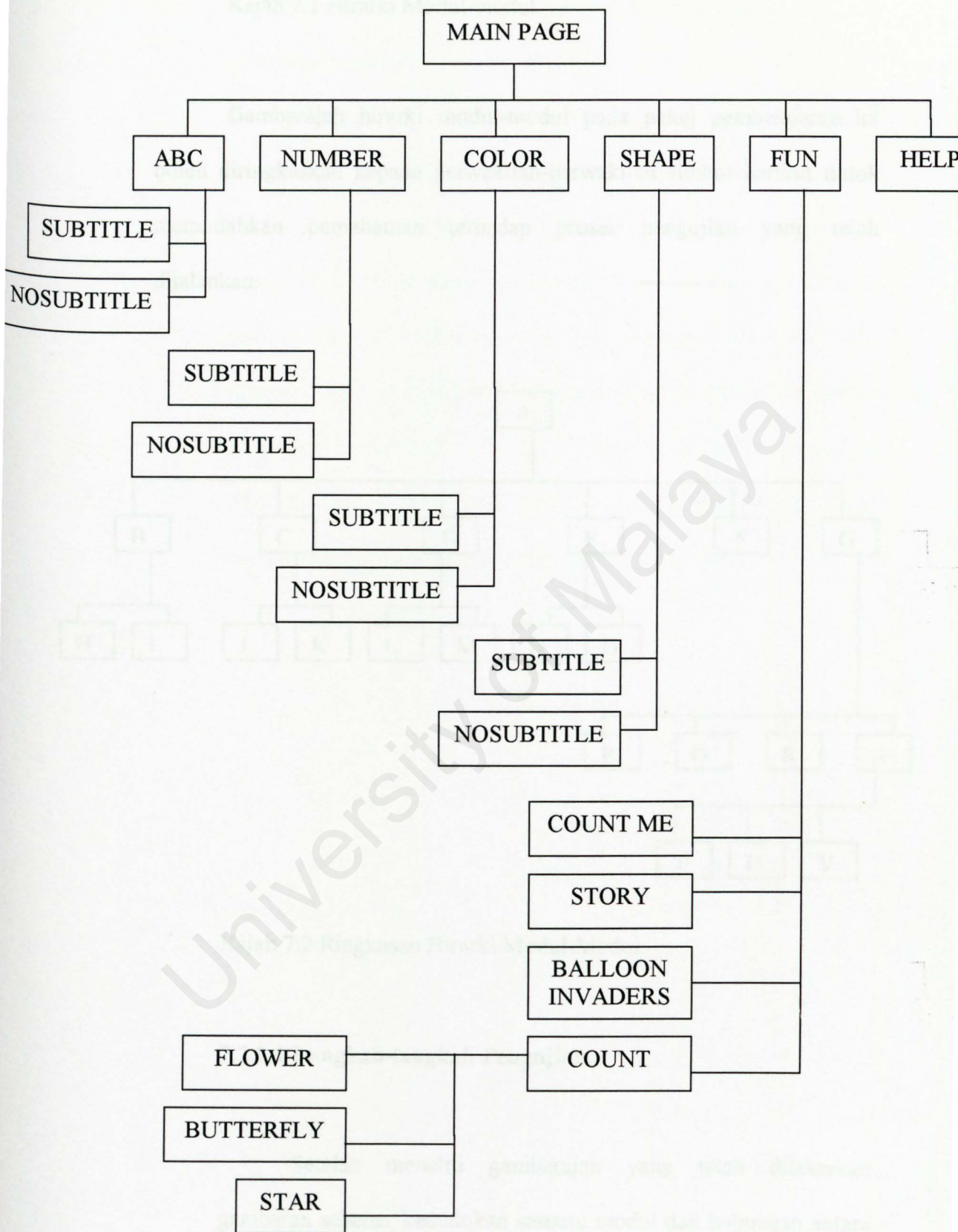
Teknik pengujian yang dipilih adalah Bottom-up Integration. Pengujian yang menggunakan pendekatan bawah-atas merupakan pendekatan yang biasanya digunakan untuk menguji sistem yang biasanya

bersaiz besar. Tetapi pendekatan ini digunakan bagi Multimedia Learning Through Singing For Kids ini kerana pakej pembelajaran ini mengandungi lima modul dimana setiapnya mempunyai pecahan modul kecil yang lain.

Menggunakan teknik ini unit terkecil akan dikodkan dan diuji terlebih dahulu kemudian integrasi ini akan meningkat pada peringkat yang lebih tinggi. Pada peringkat ini pengujian akan dilakukan pada integrasi unit kecil yang telah stabil atau telah disemak ralat dan kesilapannya. Proses ini akan berulang pada peringkat seterusnya sehingga semua modul telah diuji.

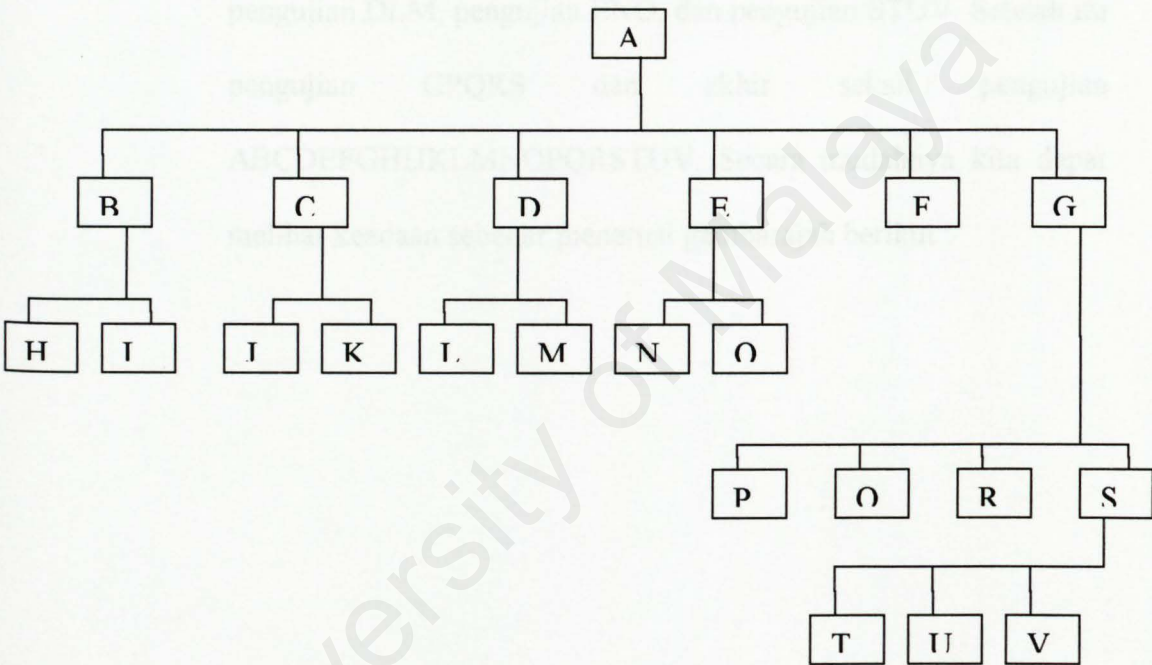
Berikut merupakan rajah susunan modul-modul mengikut kedudukannya pada pakej ini.





Rajah 7.1 Hirarki Modul-modul.

Gambarajah hirarki modul-modul pada pakej pembelajaran ini boleh diringkaskan kepada perwakilan-perwakilan simbol berikut untuk memudahkan pemahaman terhadap proses pengujian yang telah dijalankan.



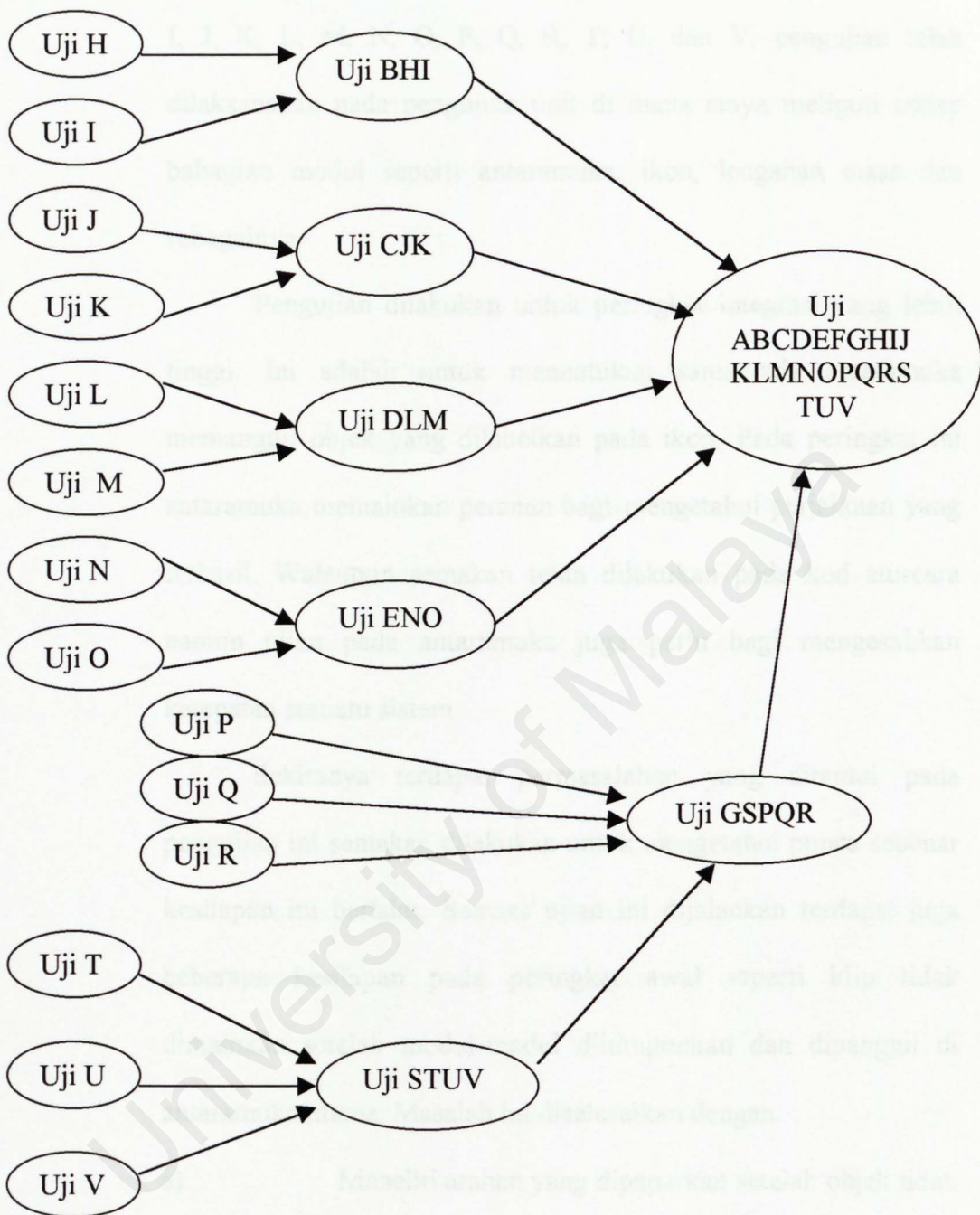
Rajah 7.2 Ringkasan Hirarki Modul-Modul.

7.2.2.1 Langkah-langkah Pengujian.

Setelah meneliti gambarajah yang telah dilakarkan gambaran sebenar kedudukan sesuatu modul dan hubungan antara

modul-modul menjadi lebih jelas. Ini memudahkan penyusunan pengujian integrasi modul-modul ini.

Pengujian akan dimulakan dengan modul pada kedudukan bawah iaitu pengujian T, pengujian U, pengujian V, pengujian P, Q, dan R, pengujian H, I, J, K, L, M, N dan O. Ini diikuti dengan pengujian pada peringkat yang seterusnya iaitu pengujian hasil gabungan modul-modul ini iaitu pengujian BHI, pengujian CJK, pengujian DLM, pengujian ENO, dan pengujian STUV. Setelah itu pengujian GPQRS dan akhir sekali pengujian ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUV. Secara mudahnya kita dapat melihat keadaan sebenar menerusi gambarajah berikut :



Rajah 7.3 Pengujian bawah atas yang dijalankan.

Pada peringkat pengujian paling bawah iaitu pengujian H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, T, U, dan V, pengujian telah dilaksanakan pada pengujian unit di mana ianya meliputi setiap bahagian modul seperti antaramuka, ikon, lengahan masa dan sebagainya.

Pengujian dilakukan untuk peringkat integrasi yang lebih tinggi. Ini adalah untuk menentukan sama ada antaramuka memanggil objek yang dilabelkan pada ikon. Pada peringkat ini antaramuka memainkan peranan bagi mengetahui perjalanan yang terhasil. Walaupun semakan telah dilakukan pada kod aturcara namun ujian pada antaramuka juga perlu bagi mengesahkan ketepatan sesuatu sistem.

Sekiranya terdapat permasalahan yang ditemui pada pengujian ini semakan dilakukan untuk mengetahui punca sebenar kesilapan itu berlaku. Semasa ujian ini dijalankan terdapat juga beberapa kesilapan pada peringkat awal seperti klip tidak dimainkan setelah modul-modul dihimpunkan dan dipanggil di antaramuka utama. Masalah ini diselesaikan dengan:

- a) Meneliti arahan yang dipaparkan setelah objek tidak dipaparkan.
- b) Membuat semakan pada pengkodan atau aturcara yang memanggil klip tersebut. Terdapat juga kesilapan menaip yang tidak dapat dikesan oleh

komputer, oleh itu pembetulan harus dilakukan secara manual.

- c) Menyemak ikon yang terlibat sama ada telah didaftarkan di perpustakaan simbol (*symbol library*) atau tidak.

Setelah pembetulan dilakukan pengujian integrasi yang berikutnya dilakukan. Integrasi berikutnya walaupun menggabungkan banyak modul tetapi ianya menjadi lebih mudah setelah modul-modul yang hadir telah diuji integrasi antara mereka. Ini memudahkan kerja-kerja pengujian yang dilakukan.

7.2.2.2 Kelebihan Pengujian Bawah Atas.

Pemilihan pengujian bawah atas ini adalah mengikut keserasian projek yang dijalankan iaitu berorientasikan objek.

- a) Pengujian jenis ini ternyata menyokong sesuatu program yang berorientasikan objek dimana objek terlebih dahulu dibina dan diuji terlebih dahulu setelah digabungkan. Proses ini terjadi semasa projek ini sedang dibangunkan. Tanpa disedari pengujian telah dijalankan semasa grafik sedang dilakarkan

dan digabungkan bersama kesan-kesan yang lain seperti bunyi dan lain-lain.

b) Pengujian ini dapat menyelamatkan program yang bersaiz besar. Walaupun program ini bukan merupakan sebuah sistem yang bersaiz besar namun bilangan modul yang dipecahkan kepada beberapa bahagian cukup menjadikan kekeliruan timbul bagi memulakan sesuatu pengujian.

c) Melalui pengujian ini pembangun sebenarnya dapat melihat aliran modul-modul dan memahami kedudukan perhubungan antara modul-modul.

d) Pengujian pada integrasi atas menjadi lebih teratur dan selamat kerana integrasi bahagian bawah telah disemak dan dibetulkan kesilapannya.

7.2.3 Pengujian Sistem.

Pengujian sistem dilakukan setelah pengujian integrasi selesai dijalankan. Ianya dilakukan untuk mengetahui kefungsi-

produk yang dihasilkan sama ada menepati kehendak dan keperluan yang telah digariskan atau tidak.

Pengujian ini perlu bagi mengelakkan sebarang masalah sebelum produk menemui pelanggan. Selain itu keputusan pengujian juga dapat digunakan untuk pengujian yang seterusnya iaitu pengujian penerimaan.

7.2.4 Pengujian Penerimaan.

Pengujian penerimaan merupakan pengujian yang perlu dan tidak kurang kepentingannya sebelum penghantaran sistem. Bagi sesebuah program yang melibatkan multimedia, pengujian ini perlu bagi mendapatkan komen pengguna terhadap produk yang dihasilkan.

Untuk mendapatkan keputusan yang adil dan tepat seramai 7 orang kanak-kanak telah diuji dan dilakukan pengujian ke atas mereka. Kanak-kanak ini terdiri dari dua kanak-kanak lelaki dan lima orang kanak-kanak perempuan. Usia mereka adalah dari dua hingga enam tahun.

Antara perkara yang dititikberatkan bagi keputusan pengujian adalah:

- a) Antaramuka yang mudah digunakan dan digemari.

- b) Lengan masa yang minimum antara masa ikon ditekan dan klip dimainkan.
- c) Tiada masalah semasa bermain permainan yang disediakan.
- d) Ikon yang disediakan berfungsi dan mudah digunakan.
- e) Modul yang paling diminati kanak-kanak ini.

Pengujian telah dilakukan dihadapan mereka tanpa dihadiri ibubapa atau guru-guru tadika bagi mendapatkan keputusan yang jujur dan tidak dipengaruhi oleh sesiapa. Selain itu pengujian dilakukan secara individu tanpa kanak-kanak lain yang turut diuji. Ini juga bagi mengelakkan keputusan mereka dipengaruhi oleh kanak-kanak lain.

7.2.4.1 Kaedah yang telah dilakukan.

Langkah yang teratur dan kemas diambil bagi memastikan setiap kanak-kanak diuji pada perkara yang sama. Antara langkah-langkah yang telah diambil adalah:

- 1) Kanak-kanak disediakan tempat duduk yang sesuai dengan fizikal mereka.
- 2) Kanak-kanak ini dibiarkan membiasakan diri dengan komputer yang digunakan.
- 3) Kanak-kanak ditunjukkan serba sedikit tentang program ini.
- 4) Beberapa soalan ditanya pada kanak-kanak ini bagi mengetahui pengetahuannya terhadap perkara yang berkaitan program ini.
- 5) Kanak-kanak dibiarkan meneroka sistem tanpa suruhan atau arahan dari individu lain. Walaubagaimana penilaian terus dilakukan terhadap mereka dengan melihat aktiviti mereka dari belakang.
- 6) Kanak-kanak ditanya soalan yang berkaitan bagi mendapatkan maklumbalas sebenar mereka terhadap program ini.

ikon atau memilih ikon yang sesuai tetapi mereka masih perlu dibantu kerana kebanyakan kesemua kanak-kanak ini tidak tahu membaca tetapi lima dari mereka telah mengenal huruf.

- b) Masa yang diambil antara ikon ditekan dan klip dipaparkan adalah bergantung kepada kelajuan komputer itu sendiri. Walau bagaimanapun terdapat juga bahagian yang lambat masa paparan klipnya iaitu bagi ikon yang memanggil klip nyanyian sama ada yang mempunyai senikata atau tidak.
- c) Kanak-kanak tidak menghadapi masalah semasa bermain permainan yang disediakan ataupun melakukan aktiviti yang disediakan.
- d) Berdasarkan pertanyaan terhadap kanak-kanak ini berikut keputusan modul yang paling disukai oleh kanak-kanak ini:

Jadual 7.1 Kanak-kanak yang diuji dan maklumbalas.

NAMA	UMUR	MODUL PILIHAN
Siti Nur Fatin Fatini	5 tahun	Story
Mohd Amirul Naim	2 tahun	Klip Nyanyian

Hasdiana Amirah	6 tahun	Story
Mirza Syahmi	4 tahun	Balloon Invaders
Fara Adilah	6 tahun	Count
Fara Atifah	5 tahun	Story
Pubalan	5 tahun	Count

Didapati bahawa program yang paling diminati adalah Story. Sementara itu program Count juga digemari kanak-kanak.

7.2.4.3 Kebaikan Pengujian Penerimaan.

Hasil dari keputusan pengujian ini ternyata dapat dipertimbangkan untuk penghasilan produk lain di masa akan datang. Walaupun pengujian hanya dilakukan terhadap tujuh orang kanak-kanak sahaja namun keputusan yang diperolehi dapat dibuat rujukan.

Pembangun sesebuah sistem dapat menilai hasil kerja mereka pada keadaan sebenar di mana pengguna sebenar yang memutuskan keputusan bagi sesuatu perkara.

7.3 Kesimpulan.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dapat dilihat bahawa program yang dibangunkan mengandungi kelemahan dan kelebihan tersendiri. Ini dapat ditemui hanya apabila produk yang dibangunkan diuji pada peringkat penerimaan.

Apa yang lebih utama adalah bagaimana pengujian yang bermula pada peringkat unit-unit kecil itu memberikan impak yang besar pada pembangunan sesebuah sistem. Antara kelebihan pengujian yang dapat dirumuskan adalah:

- a) Pengujian pada peringkat awal dapat menjimatkan kos pembangunan sesebuah sistem terutama sistem yang bersaiz besar. Ini kerana unit-unit kecil telah diuji terlebih dahulu dan dibetulkan ralat dan kesilapan yang timbul. Pada peringkat seterusnya kerja-kerja pengujian menjadi lebih mudah.
- b) Pengujian dapat menyelamatkan sesuatu program itu dipastikan ketepatan fungsionnya sebelum menemui pengguna.
- c) Pembangun dapat melihat perjalanan sistem dengan lebih jelas terutama semasa membuat gambarajah bagi pengujian bawah atas.
- d) Kebolehpercayaan sesuatu produk itu terpelihara dan terjamin kualitinya.

- e) Kelemahan produk yang dihasilkan dapat dinilai dan dibetulkan sekiranya ada kesempatan tetapi sekiranya sebaliknya terjadi pengalaman ini ternyata menjadikan kita lebih berhati-hati pada masa hadapan.

PERBINCANGAN

BAB 8 PERBINCANGAN

8.0 Keputusan.

Keputusan perbincangan yang dilakukan terhadap projek pembangunan ini dirumuskan pada bahagian-bahagian yang berikut.

8.1 Perancangan Awal.

Pada peringkat awal projek perancangan dibuat bagi memastikan segala keperluan dan spesifikasi disenaraikan. Ini juga perlu bagi menentukan kos penyediaan yang diperlukan dan jumlah peruntukan yang ada. Selain itu, anggaran awal dapat menentukan masa atau tempoh yang diperlukan dan tempoh yang ada untuk disiapkan. Penyelarasan ini perlu bagi memastikan projek menemui pelanggan pada masanya.

Perancangan awal selain itu dapat memberikan gambaran terhadap kekangan yang kemungkinan dan pasti ada. Gambaran ini dapat menjadikan pembangun bersedia dengan alternatif lain dan pelan tindakan bagi mengatasi atau mengelakkannya.

Pembangun juga dapat mengukur kemampuan diri dengan tahap capaian projek di mana kaedah yang digunakan untuk mencapai projek ini diselaraskan dengan kemampuan diri dan persekitaran yang ada.

Kualiti dan kebolehpercayaan projek juga terjamin kerana produk yang bakal dihasilkan mempunyai perancangan yang teratur dan para

pembangun mempunyai gambaran yang jelas terhadap matlamat pembangunan projek.

8.2 Pembangunan Projek.

Semasa projek sedang dibangunkan segala perjalanan program perlulah mengikut perancangan yang telah disediakan. Ini bagi memastikan hasil benar-benar menepati kehendak pengguna yang telah digariskan terlebih awal.

Pembangun juga perlu mengikuti prosedur dan spesifikasi yang digariskan bagi menjamin kualiti dan kebolehpercayaan produk tersebut. Pembangun juga perlu bijak menangani masalah yang timbul dan tahu menilai sesuatu hasil berdasarkan spesifikasi yang diberikan.

Perancangan yang rapi dan teliti sudah tentu memudahkan hasil kerja membangunkan sesebuah sistem atau program. Walau bagaimanapun perancangan adakalanya tidak selaras dengan tindakan yang dilakukan. Ini mungkin disebabkan persekitaran yang berubah atau masalah yang dihadapi seperti masalah gangguan pada persekitaran kerja, peralatan yang gagal berfungsi dengan baik dan sebagainya. Untuk itu persediaan alternatif menyelamatkan keadaan.

8.3 Pengujian Produk.

Pengujian yang telah dilakukan menjamin kualiti sesebuah projek. Selain itu analisis dapat dilakukan bagi memastikan adakah program tersebut menepati ciri-ciri yang dikehendaki oleh pengguna.

Pengujian pada persekitaran sebenar merupakan suatu langkah yang bijak kerana pengguna sebenar melakukan pengujian ke atas produk tersebut. Ini dapat menjamin kualiti produk yang dihasilkan. Pengujian ini selain itu dapat memperbaiki kelemahan dan kekurangan yang dibangkitkan oleh pengguna. Sekiranya pembangun gagal berbuat demikian mereka sekurang-kurangnya mempunyai pengalaman dan dapat memastikan perkara tersebut tidak diulangi pada masa hadapan.

8.3.1 Kelemahan.

Hasil dari pengujian terutama pengujian penerimaan beberapa kelemahan produk ini dapat dikenalpasti iaitu:

- a) Gambar klip nyanyian Barney tidak jelas dan kurang berkualiti (*smooth*).

Ini berlaku kerana semasa kerja-kerja suntingan dilakukan di Adobe Premiere, klip ini telah menjalani proses import dan export ke format lain.

Proses ini adalah untuk memastikan imej gambar tersebut dapat diimport pada Flash nanti untuk proses yang seterusnya.

Masalah ini ternyata memberikan impak yang besar memandangkan ianya merupakan modul utama. Hasilnya kanak-kanak lebih meminati modul lain yang disediakan seperti Story dan Count.

- b) Masa bagi sesuatu klip dipaparkan dengan masa ikon ditekan lama khususnya bagi klip nyanyian.

Masalah ini sering dihadapi bagi imej yang bersaiz besar dan menggunakan banyak kesan seperti video dan audio. Masalah ini dapat diatasi sekiranya pengguna memuat turun program ini ke dalam komputer. Selain itu terdapat juga punca lain seperti peralatan yang digunakan tidak selaras dengan kehendak program ini. Program ini menggunakan macromedia Flash yang memerlukan sekurang-kurangnya Pentium 3 yang memainkan fungsinya.

8.3.2 Kelebihan.

Selain dari kelemahan yang tersenarai di atas program ini ternyata mempunyai keistimewaannya.

- a) Program ini menawarkan pelbagai aktiviti menarik selain dari nyanyian Barney dan rakan-rakannya. Pengguna boleh memilih dari program yang kurang interaktif hingga program yang interaktif seperti Balloon Invaders.

Kanak-kanak yang berusia 2 – 6 tahun mampu bermain dengan semua aktiviti ini.

- b) Program ini menawarkan animasi bagi menyampaikan cerita dongeng purba yang berlatarbelakangkan zaman kerajaan Melayu.

Selain itu kesan bunyi dapat memandu arah pergerakan kanak-kanak meneroka ke alam Multimedia Learning Through Singing for Kids.

- c) Capaian bagi sesuatu program atau aktiviti juga mudah.

Ini kerana antaramuka yang disediakan adalah ringkas dan mudah. Ikon yang bersaiz besar dan dibantu oleh kesan bunyi yang mudah memandu pergerakan mereka.

- d) Aktiviti yang disediakan berbentuk ringkas dan mudah diikuti. Selain itu ibubapa dapat meluangkan masa bersama anak-anak mereka.

8.4 Peningkatan Projek.

Berdasarkan pengalaman yang diperoleh dan kelemahan sistem yang ditemui semasa pengujian dijalankan terdapat beberapa aspek dapat ditingkatkan.

- a) Program ini seharusnya dapat dimainkan di setiap rumah walaupun tidak memiliki program Flash. Untuk mengatasi masalah ini pada masa akan datang program ini dapat dibangunkan menggunakan Authorware yang mampu menghasilkan animasi yang boleh dimainkan di mana sahaja.
Objek-objek grafik perlu dibina pada Flash kemudian diimport ke dalam Authorware bagi menjadikan kesannya lebih baik.
- b) Program ini seharusnya dikongsi bersama peminat Barney yang lain dengan menjadikannya sebuah perkhidmatan umum seperti memaparkannya di internet. Ini menjadikan peminat Barney dari negara lain dapat turut serta menikmati keseronokan yang disediakan.
- c) Modul bagi klip nyanyian Barney boleh diletakkan pada satu ikon untuk klip nyanyian sahaja sementara modul yang

terkandung pada Fun boleh dipecahkan kepada permainan dan pembelajaran.

- d) Selain itu permainan yang disediakan boleh diletakkan mengikut umur seperti level 1 untuk kanak-kanak berumur 2 hingga 3 tahun, level 2 untuk kanak-kanak berumur 4 hingga 5 tahun dan level 3 untuk kanak-kanak berusia 6 tahun. Ini dapat dilakukan dengan menambah kelajuan pergerakan belon pada kod pengaturcaraan. Pada permainan yang sedia ada kelajuan sebanyak 10 unit piksel telah digunakan bagi menambah kelajuannya maka nilai ini boleh ditambah kepada 20, 30 atau 35.

8.5 Cadangan.

Bagi projek atau sistem yang menggunakan banyak teknik grafik atau projek multimedia, beberapa cadangan berikut diharap dapat membantu dalam menghasilkan kesan multimedia yang berkualiti. Selain itu cadangan ini juga merupakan suatu kaedah bagi melakukan tugas tanpa gangguan.

- a) Gunakan peralatan yang sesuai seperti kandungan memori yang banyak, kelajuan pemprosesan yang tinggi, dan beberapa alat bantuan lain seperti, alat salin bantuan(recovery), speaker dan mikrofon.

Peralatan yang canggih juga memainkan peranan yang penting kerana proses menghasilkan imej grafik memerlukan pemproses yang benar-benar laju. Tambahan pula imej tersebut digabungkan bersama kesan animasi yang sememangnya 'berat' kapasitinya.

- b) Menyediakan salinan pada setiap kerja yang telah siap. Ini boleh digunakan bagi unit-unit modul sebelum ianya diintegrasikan bersama modul yang lain.

8.6 Kesimpulan.

Setelah pelbagai proses dijalani dan diikuti pelbagai pengalaman walaupun sedikit tetapi masih dapat digunakan untuk masa-masa akan datang. Inilah kelebihan melakukan sesuatu program atau projek berpandukan perancangan yang telah ditetapkan.

Tetapi terdapat juga halangan yang tidak dijangka hadir dalam proses pembangunan dijalankan, pada masa inilah kebijaksanaan pembangun dalam mencari alternatif yang sesuai digunakan. Pembangun seharusnya sedar dan peka terhadap persekitaran kerja mereka. Ini bagi memastikan mereka bersedia menghadapi sebarang kemungkinan yang tidak diduga. Contohnya menyediakan salinan pada setiap kerja yang telah dihasilkan. Salinan ini bertindak sebagai pemulihan bencana yang secara tidak rasminya mampu menjimatkan masa dan kos.

Pembangun juga perlu bersedia menerima sebarang kritikan dan perubahan yang dikehendaki oleh pengguna kerana matlamat utama dalam penghasilan sesuatu projek adalah kepuasan pengguna terhadap produk itu. Produk yang berjaya memenuhi kehendak pengguna dianggap berjaya kerana memahami kehendak pengguna dengan terperinci.

Walaupun program ini disediakan untuk kanak-kanak tetapi keperluan mereka bukanlah mudah untuk dipastikan. Ini kerana pada jangkamasa tertentu kehendak mereka selalunya berubah mengikut perubahan persekitarannya. Mereka bukanlah seperti orang dewasa yang mempunyai kematangan dalam menimbangkan sesuatu perkara. Tetapi apa yang penting adalah suatu hiburan yang berguna buat mereka dan penghargaan di atas kebolehan yang mereka ada.

APENDIKS

University of Malaya

Soal Selidik.

Borang ini hendaklah diisi oleh penguji sendiri.

Nama: _____ Umur : _____

Pernah menggunakan komputer ? _____

Jika 'ya' nyatakan tujuan : _____

1) Pernah menonton siri Barney ?

2) Ikon senang ditekan ?

3) Antaramuka mudah digunakan ?

4) Kesan bunyi membantu kanak-kanak ?

5) Nyatakan modul yang diminati:

6) Aksi mereka semasa modul yang diminati itu dipaparkan.

7) Modul yang paling tidak digemari.

MANUAL PENGGUNA

1 PENGENALAN

Multimedia Learning Through Singing for Kids (0-6 Year) merupakan suatu pakej pembelajaran yang berasaskan rancangan Barney. Fokus utama program ini adalah menyediakan suatu program alternatif kepada kanak-kanak melalui kaedah belajar sambil menyanyi. Selain itu pakej ini juga merupakan suatu hiburan bagi mengeratkan hubungan antara ibubapa dan anak-anak.

2 MODUL

Terdapat pelbagai aktiviti yang boleh dilakukan oleh kanak-kanak. Antaranya adalah nyanyian dengan senikata atau tanpa senikata yang menampilkan empat lagu iaitu ABC Song, Number, Shape dan Color. Selain itu terdapat juga ruangan untuk kanak-kanak menguji minda mereka di ruangan Fun yang mempunyai empat aktiviti menarik.

3 MEMULAKAN AKTIVITI

3.1 Menu Utama.

Ruangan ini mengandungi ikon SHAPE, ABC, NUMBER, COLOR, FUN dan HELP.

3.1.1 SHAPE.

1. Pilih klip dengan senikata atau tidak.
2. Setelah pilihan dibuat klip lagu SHAPE dimainkan.
3. Untuk kembali ke ruangan sebelumnya sila tekan ikon HOME.

3.1.2 ABC.

1. Pilih klip dengan senikata atau tidak.
2. Setelah pilihan dibuat klip lagu ABC dimainkan.
3. Untuk kembali ke ruangan sebelumnya sila tekan ikon HOME.

3.1.3 NUMBER.

1. Pilih klip dengan senikata atau tidak.
2. Setelah pilihan dibuat klip lagu NUMBER dimainkan.
3. Untuk kembali ke ruangan sebelumnya sila tekan ikon HOME.

3.1.4 COLOR.

1. Pilih klip dengan senikata atau tidak.
2. Setelah pilihan dibuat klip lagu NUMBER dimainkan.
3. Untuk kembali ke ruangan sebelumnya sila tekan ikon HOME.

3.1.5 FUN.

Anda diberikan pilihan seperti berikut:

3.1.5.1 COUNT

1. Pilihan diberikan iaitu BUTTERFLY, FLOWER, atau STAR.
2. Pilih BUTTERFLY; dengar kiraan rama-rama dan nyatakan jumlahnya.
3. Pilih FLOWER; dengar kiraan bunga dan nyatakan jumlahnya.
4. Pilih STAR; dengar kiraan dan nyatakan jumlahnya.
5. Untuk keluar sila tekan ikon BACK.

3.1.5.2 COMPLETE ME

1. Lengkapkan turutan nombor dari 1-10 dan lihat hasilnya.
2. Untuk keluar sila tekan BACK.

3.1.5.3 STORY

1. Dengar cerita dengan teliti.
2. tekan ikon yang dinyatakan untuk meneruskan cerita.
3. Untuk keluar sila tekan BACK.

3.1.5.4 BALLOON INVADERS

1. Gerakkan rama-rama menggunakan tetikus.
2. Tembak belon dengan klik kiri pada tetikus.
3. Jumlah tembakan yang kena akan dinyatakan.
4. Untuk keluar sila tekan BACK.

3.1.6 HELP

1. Tekan untuk mendapatkan bantuan.
2. Pilih ikon yang ingin diketahui.
3. Untuk keluar sila tekan BACK.

RUJUKAN

University of Malaya

RUJUKAN

- 1] <http://www.putera.com>
- 2] Jamalludin Harun, Zaidatun Tasir, *Macromedia Flash 5, Grafik dan Animasi*, Venton Publishing.
- 3] http://www.keluarga.net.my/anak/artikel/kanak2_belajar.html
- 4] P. Sellappan, *Software Engineering Management & Methods*, Sejana Publishing.